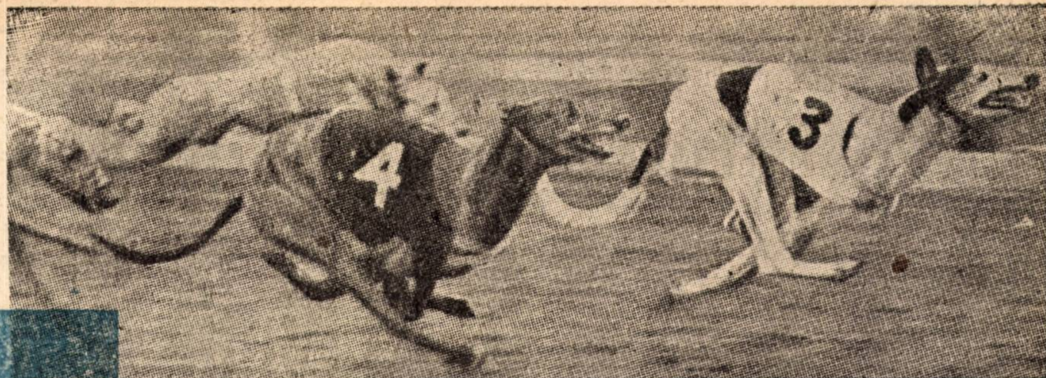
→

Obiectivul fotografic a prins o fază a unei alergări de câini.



Lupta cocoşilor se petrece cu o iuţeală atât de mare că numai camera fotografică o poate fixa.

↓



PROCEDEUL EDGERTON

Se simţea totuşi nevoia unei mai bune metode pentru examinarea mişcărilor de mare viteză. Procedeul de mai sus cerea o încăpere întunecoasă, un sistem destul de complicat pentru dozarea timpului de iluminare al scânteii şi o anumită aşezare a obiectului faţă de aparat, ceeace limita procedeul la studii de laborator. Insfârşit, imaginea obţinută era un simplu contur.

In anul 1931, profesorul Harold Edgerton dela „Massachusetts Institute of Technology", a conceput un nou sistem în care scânteia este produsă de o descărcare electrică într'o lampă cu gaz. Se ştie că descărcarea electrică într'o lampă cu gaz se produce numai la o anumită diferenţă de potenţial. Lampa se montează în circuitul unui condensator. Condensatorul se încarcă şi când tensiunea la bornele lui atinge valoarea critică, gazul devine conducător şi condensatorul se descarcă în lampă. Momentul şi durata descărcării pot fi controlate cu precizie prin procedee electronice. Lampa cu descărcare care formează inima procedeului lui Edgerton mai are încă o importantă calitate: produce o lumină de câteva ori mai strălucitoare ca lumina soarelui. Cu o lumină atât de puternică, fotografiile rapide devin relativ simple. Orice cameră cu un echipament normal de lentile poate fi utilizată pentru expuneri până la 1/1.000.000 dintr'o secundă. Se obţin fotografii complete şi nu simple contururi, ca în procedeul Mach.

Procedeul Edgerton a transformat fotografia rapidă dintr'o metodă de laborator într'un instrument la dispoziţia oricui se interesează de mişcările foarte repezi.

Lampa lui Edgerton poate fi ajustată astfel ca descărcările să se producă succesiv la intervale determinate. Se produce astfel o aşa numită **lumină stroboscopică**. O asemenea lumină serveşte la producerea unor multiple expuneri pe un singur film, înregistrând stările succesive ale unei mişcări rapide, cum ar fi de pildă poziţia unei rachete de tenis în timp ce loveşte mingea.

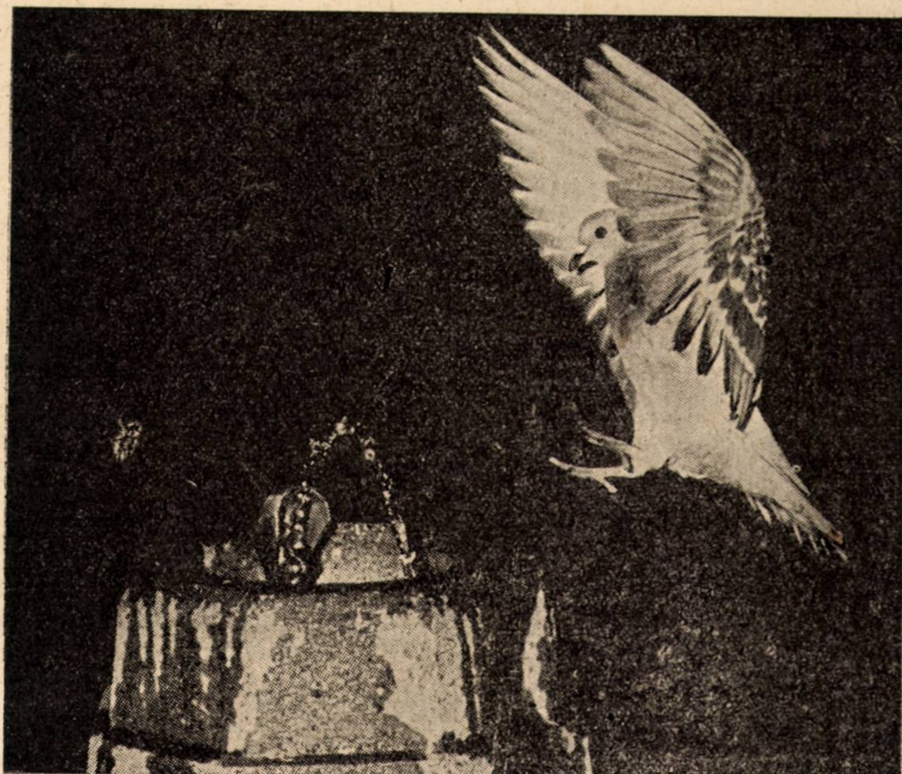
Sincronizând lumina intermitentă cu un film care se desfăşoară continuu lumina stroboscopică poate fi utilizată la producerea imaginilor mobile de mare iuţeală. Stroboscopul poate avea 2000 clipiri pe secundă. Figurile sunt luate la acest interval foarte accelerat şi proectate pe un ecran cu frecvenţa normală de 16 sau 24 imagini pe secundă. Cu acest procedeu, mişcarea poate dura pe ecran mai mult decât în realitate.

Firmele comerciale au început de curând fabricarea în serie a lămpilor Edgerton precum şi a dispozitivelor electrice de aprindere. Ele s'au străduit să producă aparate eftine, portabile, şi simple de mânuit. Totuşi, un asemenea aparat nu este atât de simplu, încât să poată fi mânuit de orice amator fotograf.

Intr'un articol publicat în Mai 1947, profesorul Edgerton, afirmă că problema care rămâne a fi rezolvată este limitarea strictă a luminei la momentul culminant al acţiunei care urmează a fi fotografiată. Procedeul a fost perfecţionat şi adoptat celor mai variate împrejurări. Cu ajutorul unui nou echipament electronic, au fost luate fotografii ale razelor X la un timp de expunere de 1/1.000.000 dintr'o secundă. Aceste imagini vor servi la studiul intern al unor piese mobile aparţinând maşinilor industriale.

Fotografia mişcărilor rapide a devenit un preţios instrument pentru cercetările ştiinţifice şi pentru practica industrială. Ea a ajutat fizicienilor să urmărească comportarea materiei, când mişcările ei prea repezi scapă observaţiei directe. Laboratoarele industriale au recurs la fotografia mişcărilor rapide pentru a analiza funcţiunea maşinilor automate, a maşinilor de scris şi a mecanismelor de telefon, pentru îmbunătăţirea lor. O mulţime de mişcări pot fi observate şi măsurate cu precizie, fără ajutorul ochiului.

S. TEODORU



Fotografia acestui porumbel în sbor, a fost luată cu noile aparate electronice cu o străfulgerare de 1/10.000 dintr'o secundă.

LABORATORUL CHIMISTULUI AMATOR

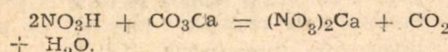
Rezultatele concursului de chimie

Acum câteva săptămâni, a apărut în pagina de chimie a revistei noastre un concurs pentru toți cititorii. Era vorba de următoarea problemă:

Luăm acid azotic și-l lăsăm să reacționeze cu 200 (două sute) de kilograme de carbonat de calciu. Se întreabă: 1. Ce corp obținem? 2. Ce gaz se degajează? 3. Cât acid trebue să folosim? 4. Ce cantitate de substanță nouă obținem? 5. Care va fi greutatea gazului degajat?

SOLUȚIA

Iată mai întâi soluția problemei, redată foarte pe scurt. Din unirea celor două corpuri iau naștere alte trei, potrivit următoarei reacții:



$2NO_3H + CO_3Ca = (NO_3)_2Ca + CO_2 + H_2O$.

1. Când se întâlnesc funcțiunile de acid cu funcțiunile de sare, ia naștere o sare; în cazul nostru, corpul obținut este *azotatul de calciu* $(NO_3)_2Ca$..

2. Se degajează gazul numit *„bioxid de carbon“* (CO_2), care ia naștere întotdeauna când peste un carbonat oarecare se toarnă un acid (în cazul nostru acidul azotic NO_3H, formând efervescența prin degajarea bioxidului de carbon).

3. Reacția reprezentată de ecuația scrisă mai sus, poate fi tradusă în cifre. Adunând greutățile atomice ale atomilor care alcătuesc o moleculă, din fiecare corp, aflăm greutățile de substanțe care intră în combinație. Aflăm, astfel, că 126 grame (14 + 48 + 1 înmulțit totul cu 2) de acid azotic, combinându-se cu 100 grame de carbonat de calciu (12 + 48 + 40), dă 164 grame de azotat de calciu și 44 grame de bioxid de carbon, plus 18 grame de apă. Natural, aceste greutăți se capătă cu aproximație (nu am ținut seamă de zecimale). Dacă întrebuințăm 200 de grame de carbonat de calciu, însemnează că toate celelalte cantități vor trebui să se dubleze. Așa dar, vom întrebuința 252 kg. de acid azotic.

4. Vom obține 328 kg. de azotat de calciu.

5. Massa de CO_2 degajat este, tot ca mai sus, 88 de kilograme.

PREMIANȚI

Am primit un număr covârșitor de soluții excelente. Ținând însă seama de condiții: o explicare clară a fenomenelor, și totul pe cel mult două pagini de caiet, i-am eliminat dela premiu pe cei care contravenisera. Insfârșit, dat fiindcă și așa numărul merituoșilor era impunător, am recurs la tragerea la sorți care a atribuit premiile următorilor:

1. PREMIUL I. — Un volum *„Minuni în eprubetă“* de Leonid Petrescu: d-lui Tecuceanu Vlad, din Focșani.

2. PREMIUL II. — Un volum *„Povestiri tehnice“* d-lui Filderman, Loco (este rugat a și-l ridica dela redacție, în orice dimineață).

3. PREMIUL III. — Broșura științifică *„Dr. Florey intervine“*, d-lui Paul M. Stegăroiu, str. Decebal 12, T.-Severin.

4. PREMIUL IV. — Volumul *„Chimia între amatori“* de Leonid Petrescu, d-lui Al. Ionescu, Loco (care e rugat a și-l ridica dela redacție).

Printre începători, cari au avut de rezolvat numai primele două chestiuni, au fost premiați:

1. PREMIUL I. — D-ra Doina Dinu, Târgoviște (dați adresa dv. exactă).

2. PREMIUL II. — D. Dan Oprescu, Loco (veniți până la redacție).

Insfârșit, ca premii suplimentare, sunt două volume care au fost atribuite d-lor Alex. Schwartz, din București și d-lui T. A. C. (dați numele și adresa exactă). prin tragere la sorți.

NUMELE ȘI CLASIFICAREA CONCURENȚILOR

AVANSAȚI — Nota 10: *Ștefănescu Victor*, Timișoara; *Marchidan D.*, Brașov; *Topolnitzky Mircea*, Loco; *Tecuceanu Vlad*, Focșani; *Vărzaru Emanoil*, Craiova; *I. Filderman*, Loco; *Paul M. Stegăroiu*, T.-Severin; *Mircea Petrescu*, *Cernea*, Loco; *Gustav Fabian*, Ocna Mureșului; *Sandi Horea*, Bistrița; *Jitariuc C-tin*, Sighișoara; *Danubianu Dragoș*, Lugoj; *Becheresev Dumitru*, Craiova; *Const. Bârzoi*, Botoșani; *Isopescu Radu*, Câmpu-Lung Bucovina; *Gh. R.*, Arad; *I. Mahlis*, Loco; *Mioara Vasiliu*, Târgoviște; *Al. Ionescu*, Loco; *Mircea Biolan*, Maldaeni; *Weber Ștefan*, Loco; *M. Milici*, Galați; *M. C.*, Arad 7; *Oțetea Marius*, Alba Iulia; *Dimitrie Cricopol*, Galați; *George Anton*, Timișoara; *Wald Avram*, Fălticeni; *Leu Nicolae*, Găești; *Minasian Eduard*, Pitești; *Brauch Rudolf*, Timișoara; *Sabatiu P. I.*, Sibiu; *Scarlete Pompilius*, Craiova; *Blaga Ioan*, com. Iclod; *Tiberiu Ardeleanu*, Turda; *Popescu Romeo*, Loco; *Furnică Gh.*, Brașov; *Grünberg Michael*, Botoșani; *Al. Schwartz*, Loco; *Ionel Malcoci*, com. Glogovăț; *Radeș Aurel*, Craiova; *Elefteriu G.*, Galați; *Alexe Stamatiu*, Oradea; *G. G.*, Galați; *Liviu Zănescu*, Loco; *Bunescu Th. V.*, Loco; *Mistreanu Valentin*, Arad; *Hdrihor George*, Victorii de Jos; *Th. Gheorghiu*, Brașov; *A. Gheorghiu*, Pitești; *Herțeg Ioan*, Satu Mare; *Gh. Bălășescu*, Tecuci; *Radu Vasile*, Pitești; *Toma Constantin*, București; *Moraru Roman*, Denta-Romanați; *Bodo Francisc*, Vulcan; *Stimac Adrian*, Rădăuți; *Olievschi Vasile*, Șomcuța Mare; *Corciovei Aretin*, Loco; *Mihai Mihailov*, Loco; *Hoarncă George*, Tr.-Severin; *Leonte Dănuț*, Iași; *Binder Leopold*, C.-Lung; *Barcă Fr.*, str. C A. Rosetti, Loco; *Red. D. Oriman*, Lugoj; *Paul M. Stegăroiu*, T.-Severin; *Seb. N. Apostolache*, Teleajen; *Ionel Georgescu*, Călărași; *Gh. Birgeanu*, Timiș; *Const. Vasiliu*, Târgoviște; *Alex. Balaban*, Lonea; *Safta C-tin*, Brașov; *Cioară I. Paul Iulian*, Țigănești; *Străulea Aurel*, Cluj; *T. A. C.* (?); *Stănescu Viorel*, Pitești; *Corina Iordache*, Galați; *Mateescu V. V.*, Măgureni; *Tr. Proson*, Câmpulung; *Zibacinschi Constantin*, Timișoara; *Larisa Crani*, Caracal; *Fiera Constantin*, R.-Vâlcea.

Nota 9. — *Ladislau Schlesinger*, Timișoara; *Șendroiu Petrel*, Craiova; *Fuior Valeriu*, T.-Măgurele; *M. Capătă*, Făgăraș; *Popescu C-tin*, Brad-Hunedoara; *Ioachim Hofmeier*, Suceava; *Mihălcioiu Mihai*, Brănești; *C. Constantinescu*, Târgoviște; *V. Bivolaru*, C.-Lung Muscel; *Cega A. Paul*, Târgoviște; *Ștefănescu Virgil*, Craiova; *Osadeț Șt.* (?); *L. Pompei*, Sard; *Victor Caicovschi*, Loco; *Kraus Herbert*, Timișoara.

Nota 8. — *Voinescu Maximilian*, Loco; *Brudea Ion*, oco; *Bazilius Valentina*, Loco; *Soviani Radu*, Loco; *Av. N. C. Mărgărit*, Loco; *Răducanu Ștefan*, Pitești.

Nota 7. — *Mihai Costaș*, Alba Iulia; *Bărbulescu Const. Cintian*, Slatina; *Finkelstein M.*, Iași; *Gaiu Ionel*, Tecuci; *Hossu Mircea*, Cluj; *Turcu Ioan*, Alba Iulia; *Tampa Ioan*, Barșov; *Nicolau Silviu*, Loco.

Nota 6. — *P. E. M. D.*, Craiova; *Ambrozi T. O.*, Iași; *Nicu Dumitrescu*, R.-Vâlcea; *Sandu Grigorie*, Rădăuți.

Nota 5. — *Villy Manolescu* (CAPS); *Androne Ion*, Loco.

Nota 4. — *I. Rapaport*, Bacău; *Oprea V. Feretzi*, Mizil; *Anonimul* Măhăleanț, A. P. S.

CATEGORIA INCEPATORI — Foarte bine: *Capbătut C. Vasile*, Caracal; *Doina Dinu*, Târgoviște; *Dan Oprescu*, Loco; *Russindilar Gh.*, Rădăuți; *Popovici Alex.*, Botoșani; *Ordean Ioan*, Alba Iulia; *Weiss Andrei*, Timișoara; *Aurelia Marinescu*, Buzău; *Mihai Davidescu*, T.-Măgurele; *Iuliu Kakocz*, com. Sântandrei; *Malcoci Mircea*, com. Glogovăț; *Boteanu Tiberiu*, *Jurii Socolov*, Caransebeș; *Luca Viorel Treboniu*, Oradea.

Bine: *Miciu Iosef*, Brașov; *Iacob I.*, Loco; *Stănoiu M Dorin*, Brașov; *Naiberg Lupu*, Odobești; *Sârbu Olimpiu*, Deva; *F. Radu*, Arad.

Slab: *Bunea Eugen*, Alba Iulia; *Moldovan Profirie*, Pecica; *Mircea Stănescu*, Târgoviște; *Nussbaum Teodor*, Timișoara; *Scheider Francisc*, Timișoara; *Ion Oprea*, Mizil; *S R. F*, Loco; *Sălceanu Vlad*, Târgoviște.

Tuturor celor 150 de deslegători le mulțumim pentru că au contribuit la succesul concursului nostru și-i îndemnăm să ia parte la viitoarele concursuri ale revistei noastre.

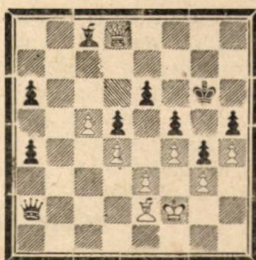
CAMPIONATUL ROMANIEI

După trei săptămâni de joc, în condiţii destul de dificile, campionatul naţional de şah disputat la Braşov s'a terminat cu victoria neaşteptată, dar pe deplin meritată a lui Traian Ichim.

Noul campion este un jucător cunoscut încă dela olimpiada dela Varşovia 1935 când jucând la prima masă a echipei României a obţinut rezultate frumoase remizând cu Flohr şi punându-l în dificultate pe Keres. In turneul acesta a jucat foarte tare nepierzând nici-o partidă şi reuşind în prima jumătate a concursului excelentul scor de 8 puncte din 9 partide. In partea a doua a concursului a jucat mai prudent apărându-şi cu 9 remize consecutive locul I (cum s'a luptat în aceste remize se vede din finalul partidei sale cu Popa pe care a salvat-o printr'un joc excelent).

Iată câteva finale şi partide dela marele concurs dela Braşov:

TRAIAN ICHIM



TOMA POPA

(Alb: Rf2, Dd8, Ne2. Pp c5. d4. e3, f4, g3. h4. Negru: Rg6, Da2, Nc8. Pp. a6. a4. d5, e6, f5. g4, h5).

Albul câştigă imparabil nebunul din c8 ceiace în mod normal ar fi trebuit să fie suficient pentru victorie. Ichim găseşte însă singura cale de remiză foarte interesantă şi necesitând din partea negrului un joc extrem de exact.

A urmat:

41.. Db1 42. Dc8: 'a3 43. De6:+, Rg7 44. De7+, Rg6 45. De6+.

Aci partida s'a întrerupt. La reluare s'a jucat de ambele părţi cele mai bune mutări.

45... Rh7! 46. De7+, Rg6 47. Dd6+, Rh7 48. Dd7+, Rh6 49. Dd5:

Albul vrea să câştige şi aceasta este singura încercare posibilă, deoarece nu se poate ajunge nicodată la Db6+ cu schimbul Damelor căci în momentul când Dama albă dă şah la c7. regele negru mută pe linia 8-a.

49... a2 50. De6+, Rh7 51. De7+, Rh8 52. Dg5!, Db2!

O greşeală oribilă ar fi fost 52... a1D din cauza 53. Dh6+. Rg8 54. Nc4 mat. Mutarea din partidă este mai tare şi decât 52... Dc2 la care ar fi urmat 53. Dh6+ urmat de Da6: şi se ajunge la aceiaşi poziţie albul câştigând şi pionul a6.

53. Dh5:+, Rg7 54. Dg5+, Rh8 55. Dd+, Rg7 56. De7+, Rg 8 57. De6+, Rh8 558. De5+, Rg8 59. Dd5+, Rg7 60. c6.

Ultima încercare de câştig. Albul ameninţă c6—c7 cu diverse complicaţii.

60... a1 D 61. c7. Dbb1!

Asigură remiza datorită ameninţării de mat la g1.

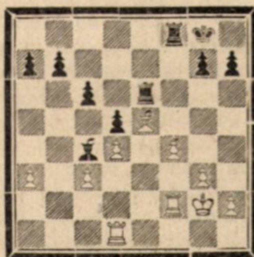
62. De5+, Dh7 63. De7+, Rh6 64. Df8+, Rh7.

Remiză

Albul nu poate forţa pe negru să treacă pe linia 8-a în care caz ar fi făcu tDamă cu şah.

*

E. COSTEA



H. ISRAILOVICI

(Alb: Rg2, Td1. Tf2, Ne5, Pp. a3, c3, d4. f4, g3. h2, Negru: Rg8, Te6, Tf8, Nc4. Pp. a7. b7, c6, d5. g7. h7).

Deşi nebuni sunt de culoare diferită albul are avantaj în final datorită majorităţii de pioni pe aripa regelui. Israilovici joacă sfârşitul partidei foarte corect.

33. g4, g6 34. Rg3, Rf7

Negrul încearcă să-şi îndepărteze regele din zona periculoasă.

35. f5, gf: 36. Tf5:+. Re8 37. Td2.

Pentru a dubla turnurile pe coloana „f" Efectiv albul are un nebun în plus căci nebunul negru dela c4 este în afară de joc.

37.... Tf5: 38. gf:. Te7 39. Rf4. Tf7 40. h4.

Pionul „h" ia o parte activă la luptă.

40... Nf1 41. Rg5. Nh3 42. Tf2, Rd7 43. h5, a6 44. Nf6.

Planul albului se precizează: el vrea să forţeze schimbul nebunilor după care finalul de turnuri este uşor câştigat.

44... Rd6 45. Rh4, Tf6: 46. Rh3:. c5

Negrul trebue să încerce ceva pe flancul Damei Atacul alb este însă mai rapid.

47. Rg4. b5 48. Rg5, Tf7 49. f6, cd: 50. cd:, a5 51. Rf5.

Figurile negre sunt legate de pionul f6 şi albul decide partida aducându-şi turnul la atac.

51.. b4 52. ab : ab: 53. Te2. b3 54. Te6+, Rc7 55. Te3, b2 56. Tb3. Rd6 57. Tb2:

Pionul liber al negrului a fost lichidat. Cu un pion în plus şi poziţia superioară albul câştigă uşor.

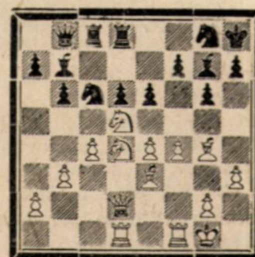
57.... Ta7 58. Tb6+, Rd7 59. Te6. Ta1 60. Te7+, Rd6 61. Th7: şi albul a câştigat în câteva mutări.

Remarcabil este faptul că albul a gândit pentru toată partida numai 1 oră 40 minute în timp ce negrului i-au trebuit 3 ore 35 minute.

*

Karacsonyi cu negrul în partida cu Samarian (Runda 7) a jucat slab deschiderea şi a ajuns după *1. e4. c5 2. Cf3. Cc6 3. d4. cd: 4. Cd4:, d6? 5. c4, g6 6. Cc3, Ng7 7. Ne3. Cf6 8. Ne2, 0-0 9. h3. Dd7 10. 0-0, Td8 11, f4, Rh8 12. Nf3, Cg8 13, C4 e2, b6 14, Dd2, Na6 15. b3, Tac8 16. Tad1. Dc7 17. Cd 5, Db8 18 Cd4, Nb7 19. Ng4, e6* la poziţia din diagramă:

KARACSONYI



SAMARIAN

Avantajul dinamic al albului este atât de mare încât permite un sacrificiu decisiv:

20. Ng4: e6!

Se putea juca şi 20, Ce6: dar după 20.. fe: 21. Ne6:. Tc7 22. Cc7:. Dc7: negrul se eliberează.

20...	*f7: e6*
21. Cd4: e6	*Td8-d7*
22. f4-f5!	

Ameninţă decisiv f5-f6.

La 22... Cd8 câştigă 23. Cg7:

23. f5: g6	*h7: g6*
24. Dd2-f2	

Ameninţa Cf8 sau Cg5 urmat de mat la h4.

24	*Td7-h7*
25. Ce6-g5	*Th7-h5*

Pierde forţat. Foarte interesant ar fi fost 25... Cd8. Ar fi urmat 26. Ch7:. Rh7: 27. Dh4+, Rg7 28. Ce7!!. Tc7 (28.. Ce7: 29. Nh6+) 29. Cg6!!, Rg6: 30. Tf8! şi câştigă.

26. g2-g4	*Th5: g5*
27. Ne3: g5	*Cc6-d8*

Nu mai există nici-o apărare. Acum urmează atacul final.

28. Df2-h4+	*Rh8-g7*
29. Cd5-f6!	

Ameninţa 30. Dh7+.

29...	*Cd5-f6!*
30. Ng5: f6+	*Cg8: f6*

La 30... Rf7 câştiga atât 21. Nd8+ cât şi 31. Dh7+.

31. Dh4: f6+	*Rg7-h7*

Urmează un mat în opt mutări:

32. Df6-e7+	*Rh7-h6*
33. g4-g5+	*Rh6-h5*
34. De7-h7+	*Rh5: g5*
35. h3-h4+	*Rg5-g4*
36. Dh7: g6+	*Rg4: h4*
37. Tf1-f4+	*Rh4-h3*
38. Dg6-g4 mat.	

S. SAMARIAN

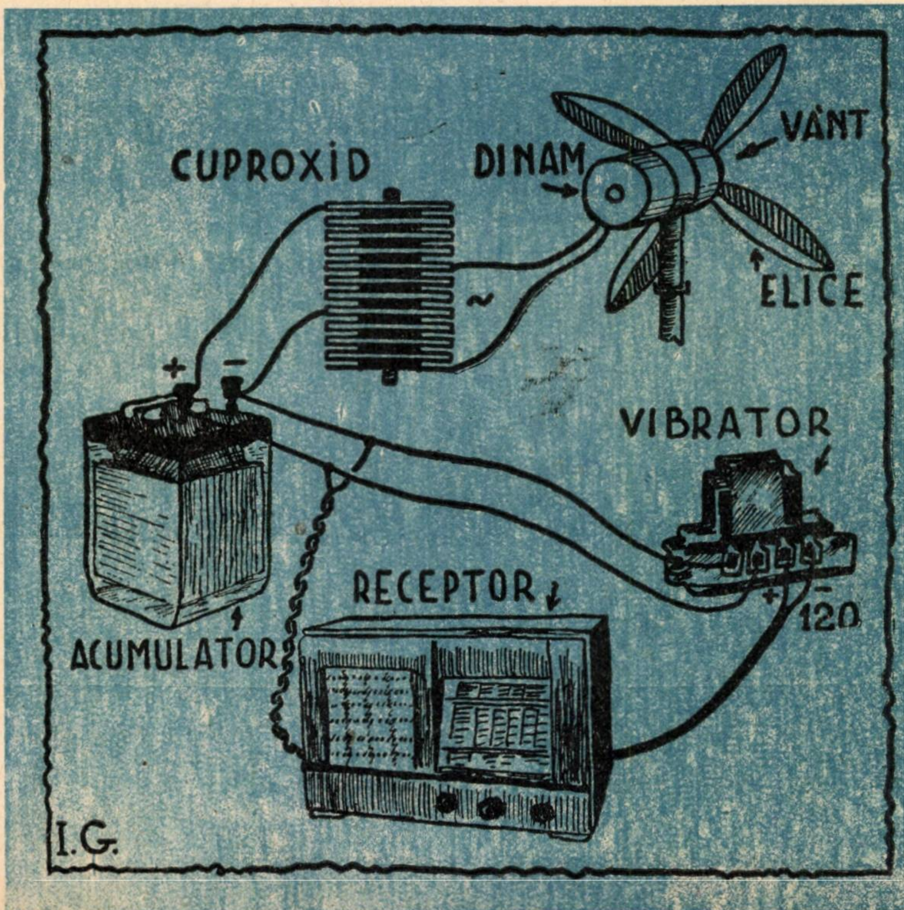
RADIO LA SATE

Un dispozitiv simplu pentru încărcarea acumulatorilor. Realizându-l veţi fi scutit de drumurile obositoare la staţia de încărcare şi de întreruperea îndelungată a audiţiei

Este indiscutabil faptul, că toţi cetăţenii acestei ţări, doresc să beneficieze de recepţiile radiofonice, difuzate mai ales prin posturile româneşti, dar tot atât de adevărat este faptul că 99% din cei care locuesc 'a sate — întâmpină greutăţi în satisfacerea acestei dorinţe.

Astfel ajungem la concluzia că aparatele de radio accesibile la sate ar fi, în primul rând galenele şi apoi aparatele alimentate din baterii. Trebue să subliniem însă că nu în toate ţinuturile se pot utiliza aparate cu galenă. In special, în regiunile muntoase, antena necesară aparatului cu cristal este supusă aproape întodeauna „zonelor de absorbţie", zone în care recepţia este foarte mutl slăbită sau chiar imposibilă. In aceste regiuni rămâne să se utilizeze tot aparatele din baterii şi acumulatori. Bateriile electrice (bateriile-blok) necesare aparatelor de recepţie sunt însă scumpe şi mai ales de o calitate care lasă de dorit. Unii ascultători au renunţat la acestea, utilizând în locul lor un vibrator care se alimentează dela un acumulator de 2 sau 4 volţi. Dar şi această simplificare constitue un bir destul de greu gândindu-ne la necesitatea încărcării acumulatorului care trebueşte transportat de multe ori la zeci de kilometrii până la staţia de încărcare, în care timp acumulatorul se poate sparge, se poate vărsa acidul şi câte altele. Se pune, deci ipoteza încărcării acumulatorului pe loc, sau cel puţin în apropiere de locul unde este instalat receptorul, simplu, putem încărca acumulatorul la domiciliu, fără să mai avem nevoe de a-l transporta la staţiile depărtate. Ne procurăm în primul rând un dinam de bicicletă obişnuit care să livreze cel puţin 6 volţi şi 1 amper. Sunt mulţi amatori de radio de pe la sate care au deja biciclete echipate cu astfel de dinamuri. In cazul când nu putem intra în posesia unui astfel de dinam, putem utiliza unul de motocicletă (6-8 volţi/1-3 Amp.) care dă aceleaşi rezultate. Aceste dinamuri de bicicletă sau motocicletă ne dau un curent alternativ care variază dela 6-24 waţi, fiind cât se poate de nimerit scopurilor noastre. Dela cele două borne ale dinamului se face legătura cu un element de cuproxid capabil să debiteze 4-5 volţi cu 1 amper. (curent continuu redresat de ambele alternanţe). Şi acum vine partea cea mai importantă, dar tot atât de simplă: dispozitivul de acţionare a dinamului. In satele unde există mori de apă sau mecanice, dinamul nostru se poate ataşa printr'un sistem de angrenaj sau curea de transmisie, făcându-se instalaţia chiar în localul morii. In regiunile dela şes, sau pe marginea apelor —unde vântul este aproape întotdeauna regulat — se poate instala un motor de vânt format dintr'o elice cu patru pale — cât mai mari — sau dintr'o roată de bicicletă la care s'a ataşat la distanţe egale 4—6 pale cu greutatea la fel, terminate cu câte o cupă, asemănătoare aparatelor înregistratoare de vânt ale staţiunilor meteorologice. Acest sistem se poate cupla cu dinamul de bicicletă sau motocicletă, prin diferite sisteme de angrenaj sau transmisie. Dacă folosim un acumulator de capacitate mai mare (de ex.: 90 Amp/o.) putem să avem o mare rezervă de curent electric chiar în cazul când vântul nu va sufla câteva săptămâni. In acest timp este deajuns ca să avem 2—3 zile cu vânt, ca acumulatorul nostru să poată fi iar încărcat pentru alte câteva săptămâni. Dacă posesorul unui astfel de dispozitiv are doui acumulatori de câte doi volţi, poate întrebuinţa unul pentru filamentele lămpilor şi altul pentru alimentarea vibratorului. (In cazul acesta nu avem nevoe de baterie anodică). Pentru încărcarea unui acumulator de 2 volţi/48 Amp/ore, avem nevoe de aproximativ două zile. Deasemenea se pot încărca, deodată, mai mulţi acumulatori, legaţi în serie. Cuproxidul întrebuinţat la dispozitivul nostru are o dublă misiune: transformă curentul alterantiv în continuu, permiţând trecerea curentului numai în sensul de încărcare şi totodată serveşte şi ca releu automat. Acumulatorul nu se poate descărca — dacă este cuplat — chiar când motorul (respectiv dinamul) s'ar opri. Pentru simplicitate, la instalaţia noastră nu am ataşat nici-o altă complicaţie ca: voltmetru, ampermetru sau rezistenţă de reglaj. Am căutat să reduc întreg ansamblul de încărcare, la ceva uşor, ceva accesibil tuturor amatorilor dela sate. Cine doreşte însă asemenea complicaţii, poate intercala uşor piesele, în circuitele respective. Pentru întreţinerea instalaţiei descrisă mai sus, nu avem nevoe de nici-un fel de combustibil sau energie, afară de cea a vântului sau a apei. (După cum este instalaţia). Se poate însă ca dinamul să fie cuplat cu un mic motor de benzină (de bicicletă) sau alte feluri de motoare cu explozie. In unele ţări, există „grupuri-electrogene" compuse dintr'un mic dinam şi un motoraş cu benzină, pentru încărcarea acumulatorilor, acolo unde reţeaua de curent este ineixstentă.

IONEL GANEA
— Deva —



NE CONSTRUIM UN ELECTROMOTOR

Numeroşi cititori care urmăresc rubrica fizicianului amator ne-au rugat să dăm o serie de lămuriri pentru construirea unor electromotoare mici. Incepând cu numărul de faţă vom satisface această dorinţă a fizicienilor noştri amatori şi vom porni această serie de sfaturi dând toate indicaţiile necesare pentru realizarea unui electromotor foarte simplu.

Cel mai simplu electromotor al cărui indus nu are nicio bobinare îl putem construi precum urmează:

1. Pentru suportul electromotorului nostru ne alegem o scândurică de 10 mm. grosime, dată la rândea. Această scândurică o putem găsi la orice magazin care vinde articole pentru traforaj. Din scândura aleasă ne vom tăia

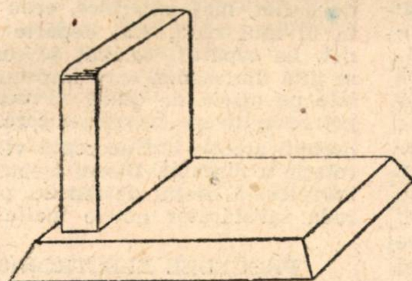


Fig. 1
Suportul electromotorului

două bucăţi: una având dimensiunile de 80x90 mm., iar cea de a doua 50x60 mm. După ce am indepărtat muchiile tăioase ale bucăţelelor de scânduri, croite la dimensiunile amintite, cu ajutorul unui glas-papier întins pe masa noastră de lucru şi după ce eventual am rotunjit tot în acest mod şi colţurile, prin încleiere şi cu ajutorul unor mici şuruburi vom fixa bucata de scândură mai mică pe scândurica mai mare în aşa fel încât aceste două scândurele să fie perpendiculare între ele. Vom avea deasemenea grijă ca fixarea s'o facem în aşa fel încât scândurica mai mică să fie aşezată paralel cu latura mai mică a scândurii mai mari şi peste tot cam la 10 mm. de această margine. Asamblarea poate fi efectuată nu numai cu şuruburi, ci şi cu ajutorul unor cepuri de lemn. In acest caz însă scândurica mai mică trebue să fie cu circa 10 mm. mai lungă, ca lungimea cepurilor de pe scândurica mai mică vom face în scândurica mai mare găuri patrate (fig. 1).

2. Pentru construirea electromagnetului ne vom procura o bucată de fier de 5 mm. grosime, 54 mm. lungime şi 2 mm lăţime. După ce am netezit cu pila capătul la care am tăiat bucata noastră de fier dintr'o bandă mai lungă şi după ce am rotunjit tot cu pila colţurile, vom trasa cu o linie mijlocul. La jumătatea liniei ce marchează jocul, perpendicular pe faţa superioară a piesei vom face o gaură de 3 mm. diametru. Aceasta va deveni unul din palierele motorului nostru. La dreapta şi stânga acestei găuri, la câte 15 mm. distanţă, vom mai face, tot pe linia mediană, câte o gaură de 4 mm. diametru. Aceste găuri ne vor servi pentru fixarea miezului de fier al electromagnetului. La cele patru colţuri ale piesei noastre vom mai da deasemenea câte o gaură de câte 1,5 mm. diametru. Tot o gaură de 1,5 mm. diametru vom mai face şi pe marginea laterală a piesei, perpendicular pe gaura de 3 mm. şi astfel încât să răspundă în aceasta din urmă. Această gaură va servi pentu ungerea axului.

Pentru miezul de fier al electromagnetului vom tăia dintr'o vergea de fier de 5 mm. diametru două bucăţi de câte 85 mm. lungime. Unul din capetele fiecărei bucăţi îl pilim până ce diametrul se reduce, pe o lungime de circa 5,5 mm. la 4 mm. Aceste capete le vom introduce în găurile de câte 4 mm. diametru făcute în piesa confecţionată mai înainte. Fixarea se face prin niturea capetelor ce ies de partea cealaltă pe o lungime de aproximativ o jumătate milimetru. Vom veghia cu această ocazie ca cele două bare să fie fixate de

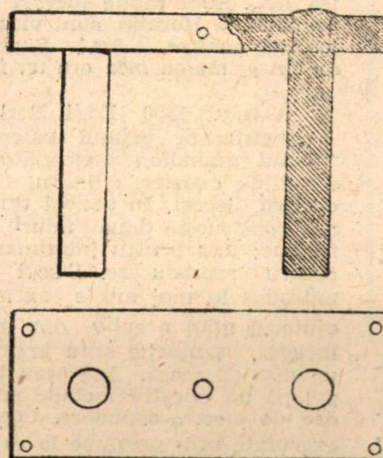


Fig. 2
Construcţia electromagnetului

prima noastră piesă perfect perpendiculare (fig. 2).

Pentru a putea bobina miezul de fier moale al electromagnetului, va trebui să confecţionăm două mosorele. Mosorele pot fi comandate la un strungar care ni le poate face din lemn. Diametrul mosorelului să fie cât se poate de mic pentrucă spirele bobinelor să stea cât mai aproape de miezul de fier moale. Deoarece gaura din mosorel trebue să fie o ideie mai mare decât 5 mm. în diametru pentruca mosorelul să poată fi uşor adus peste miezul de fier, corpul mosorelului va avea un diametru exterior de cel mult 8 mm. Lungima totală a mosorelului este de 30 mm., are la capete două discuri de 20 mm. diametru şi câte 2 mm. grosime, aşa că rămâne pentru bobinare o lungime liberă de 26 mm. (fig. 3).

Cele două mosorele pot fi confecţionate şi de noi din hârtie. Pe un bastonaş de metal de circa 100 mm. lungime şi 5 mm. diametru vom înfăşura o panglică de hârtie de 160 mm. lun-

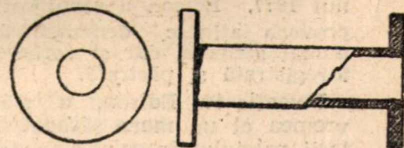


Fig. 3
Bobina electromagnetului

gime astfel încât capătul acestei panglici să înconjoare odată bastonaşul nostru. Ungem restul panglicei de hârtie cu clei şi continuăm apoi să înfăşurăm bastonaşul metalic cu panglica de hârtie. După ce cleiul se usucă, căpătăm un tub de hârtie. Cu ajutorul unei lame sau a unui cuţit bine ascuţit putem tăia un tub de lungime convenabilă pe care îl scoatem de pe bastonaşul nostru metalic. Discurile marginale ale mosorelului pot fi confecţionate deasemenea din hârtie sau carton subţire ori tăiate cu traforajul dintr'o scândurică de 2 mm. grosime. Discurile marginale le fixăm prin încleiere de capătul tubului ce alcătueşte corpul mosorelului. Cu puţină îndemânare putem astfel să ne confecţionam cu minimum de cheltuială cele două mosorele necesare. Chiar dacă aceste mosorele sunt mai puţin rezistente decât cele de lemn, corespund totuşi perfect scopului. Ne oprim deocamdată aici şi, în numărul viitor vom vedea cum trebue să bobinăm şi cum trebue să executăm celelalte piese ale electromotorului nostru.

Physicus

Poşta fizicianului amator

D-lui Buiatti A. Bucureşti. — Cel mai simplu mijloc este să căutaţi undeva un mic magnet în formă de potcoavă. Numărul liniilor de forţă depinde de mărimea magnetului şi de intensitatea lui. Tensiunea ce se poate obţine cu alternatorul depinde de turaţia lui. In loc de inelele alternatorului se poate construi un colector şi în acest caz căpătăm curent continuu.

Cu privire la radar vom căuta să mai publicăm o serie de articole lămuritoare.

Cum se imprimă discurile

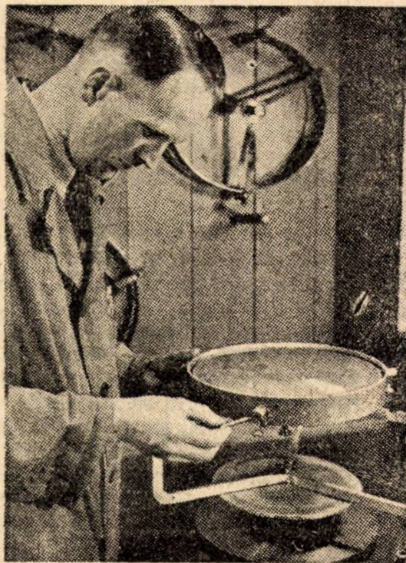


Grație muzicei conservate, puteți asculta totdeauna cântărețul d-stră preferat. In discoteca d-stră îl puteți păstra pe Toscanini cu întreaga lui orchestră simfonică. Cum se conservă pe discuri o succesiune de imagini sonore? Găsiți răspunsul în rândurile de mai jos.

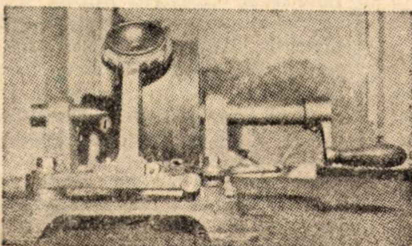
Vorba volant, scripta manent, afirmau Romanii, convinși că numai ce e scris durează. In anul 1877, Edison a răsturnat vechiul proverb latinesc, demonstrând că nu numai scrierea, dar și vorba poate fi înregistrată și păstrată.

Invenția lui Edison, a stârnit pe vremea ei un mare răsunet. Ascultătorii primului înregistrator de sunete, nu puteau fi însă prea încântați de calitatea imprimării.

Infundată, răgușită și însoțită de un fâsâit permanent, vocea imprimată era de nerecunoscut. Patefonul de astăzi, cu echipamentul lui electric, nu mai seamănă cu vechiul fonograf al lui Edison. Imprimările moderne respectă individualitatea imaginilor sonore. Vioara lui Enescu răsună cu o admirabilă puritate, dăruind ascultătorilor cea mai înaltă satisfacție artistică.



Discul imprimat este înrămat și trimis la galvanoplastie



Aparatul Graham Bell: unul din primele fonografe

PROCEDEE ACUSTICE

Cu aparatul lui Edison, înregistrarea și reproducerea sunetelor se făcea pe un cilindru de ceară. La început, cilindrul de ceară putea fi utilizat o singură dată. Mai târziu, stratul de ceară a devenit mai gros și prima imprimare se putea șterge pentru a face loc altei imprimări. Undele sonore erau călăuzite către o diafragmă compusă dintr'un vârf metalic solidar cu o membrană. Membrana vibrând, acul tăia în cilindrul de ceară o serie de șanțuri a căror profunzime varia în raport cu vibrațiile sonore.

Pe același principiu se baza și aparatul construit în 1881 de Graham Bell. In anul 1937 această mașină istorică păstrată la „Smithsonian Institute", a fost curățată de praful care se așternuse pe ea timp de 56 ani și pusă în funcțiune. Ascultătorii au putut auzi următoarele:

„Aceste cuvinte și sunete sunt imprimate pe cilindrul gramofonului... tra tra... Sunt multe lucruri în cer și pe pământ, Horatio, sunt visuri ale filosofiei noastre... trr... Sunt un gramofon și mama mea era un fonograf".

In anul 1890, Emil Berliner, înregistrează primul patent al unui gramofon asemănător cu cel din zilele noastre, cilindrul fiind înlocuit cu discuri. In același timp, Berliner construește două feluri de diafragme: una pentru imprimare și alta pentru reproducere. Discul putea fi reprodus în mai multe exemplare cu ajutorul unui negativ din metal. La început, șanțurile erau imprimate pe un disc de ceară. Ele erau trecute apoi pe un negativ metalic prin procedee de electro-depunere. Copiile erau executate prin presiune la cald pe negativul metalic. Atât cilindrul lui Edison, cât și discul lui Berliner, erau învârtite cu o manivelă de mână.

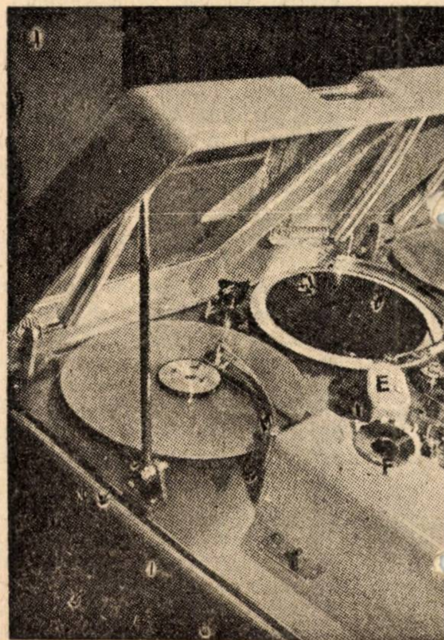
Perioada următoare a fost destinată perfecționărilor mașinei lui Berliner. Invârtirea cu mâna a fost înlocuită printr'un motor cu arc. Dispozitivul de rotație a fost completat cu un regulator al vitezei, astfel că la reproducere se putea obține o viteză egală cu aceea înregistrată în timpul imprimării.

Diafragma a suferit și ea o serie de ameliorări, devenind mult mai sensibilă. Ea era fixată la capătul îngust al unui cornet acustic printr'o piesă flexibilă, pentru a-și păstra mobilitatea.

Toate procedeele de imprimare erau bazate în întregime pe dispozitive acustice. Presiunea sonoră producea vibrația membranei și în consecință a acului. Acul săpa șanțurile, fie în adâncime, fie lateral, sub forma unor linii sinuoase. Cântărețul sau cântăreții se așezau în fața unui mare cornet. Viorile erau așezate în față și contra-basul cu instrumentele de suflat, mai puternice, erau așezate în ultimul rând, mai departe de cornet. La capătul celălalt al cornetului se afla diafragma, care imprima sunetele pe discul de ceară. Procesul se petrecea invers la reproducere. O deosebită atenție era acordată vitezei de rotație a discului. Discul trebuia să se învârtească destul de repede pentru a reda satisfăcător notele înalte

PROCEDEE ELECTRONICE

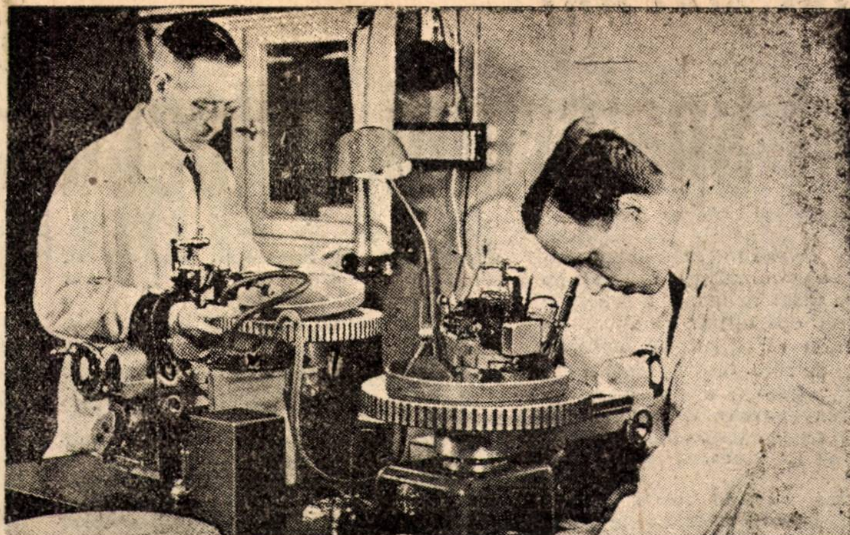
Astăzi, vechile procedee au fost părăsite. Dispozitivele electronice joacă un rol important în imprimarea și reproducerea sunetului. Pavilionul acustic a fost înlocuit cu un microfon. Ondulațiile sonore sunt transformate în oscilații electrice, care



Aparatul pentru înregistrarea sunetelo[r] ... cedee. sistemul [...]

sunt amplificate cu ajutorul lămpilor electronice (lămpi de radio). Curenții amplificați sunt trimiși într'un electromagnet care comandă acul înregistrator. La reproducere, vibrațiile șanțurilor sunt transformate în curenți electrici, aceștia sunt amplificați și apoi transformați în vibrații sonore cu ajutorul unui difuzor. Procedeul reprezintă o evidentă ameliorare față de sistemul acustic, în care o mare parte din armonice și chiar unele fundamentale, erau pierdute.

Diafragma a fost înlocuită cu așa numitul pick-up. Acest pick-up, care nu este altceva decât un „cap tăetor" de șanțuri, se poate prezenta sub diverse aspecte, magnetic, capacitiv, dinamic, cu cristal, etc... Cel mai cunoscut este capul magnetic. Acul care tae șanțurile este condus de un magnet. El este așezat între polii magnetului (fig.). Bobina B este străbătută de curentul care vine dela amplificator. Acest curent variabil produce o perturbare a câmpului magnetic. Inlăuntrul bobinei se află o armătură de fer, în prelungirea căreia este fixat acul înregistrator. Din cauza perturbării câmpului, armătura se mișcă între polii magnetului, antrenând acul înregistrator. Sub aceste impulsuri, acul care sapă șanțuri în disc, intră mai adânc sau mai puțin adânc în pereții șanțurilor. Notele grave provoacă pătrunderi mai adânci decât cele ascuțite. Cu cât notele sunt mai grave, cu atât acțiunea este mai violentă. Se petrec de fapt, două acțiuni simultane. Una este săparea șanțurilor; alta este modularea acestor șanțuri în undele sonore. S'ar putea spune că undele sonore sunt sculptate în șanțurile respective.

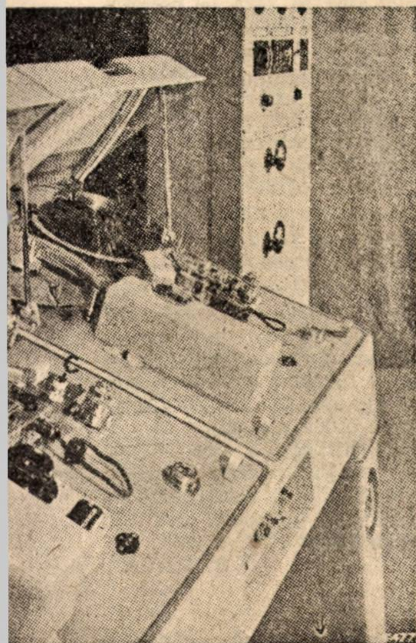


După imprimare, discurile originale sunt examinate cu cea mai mare atenție în laborator. Nici un defect nu poate trece neobservat

ANSAMBLUL OPERAȚIILOR

Pentru a obține o reproducere muzicală cât mai corectă, se pot așeza mai multe microfoane, după importanța și poziția instrumentelor. Instalația electrică de înregistrare nu este simplă. Pentru a ne convinge, să urmărim procesul de conservare sonoră cu ajutorul unei instalații moderne. Orchestra este așezată într'un studio cu pereții capitonați cu vată minerală, stingând orice ecou. Sunetul primit de microfon, se împarte în trei amplificatori, care alimentează trei difuzoare așezate într'o a doua cameră numită „cavou". Primul difuzor emite sunetele ascuțite, al doilea sunetele mijlocii și al treilea sunetele grave. Bogăția în sunete ascuțite, mijlocii sau grave, poate fi dozată prin mânuirea amplificatorilor respectivi. Pereții cavoului sunt duri și lustruiți pentru a oferi o mare reverberație acustică. (Prin reverberație înțelegem persistența impresiilor sonore într'o cameră, după încetarea emisiunei sunetului). In fața celor trei difuzoare se află un al treilea microfon care primește sunetul reverberat în cavou. Curentul produs de al doilea microfon este amestecat judicios cu acela care provine direct dela primul microfon. Grație acestui cocktail sonor, inginerul de sunete poate oferi viitorului ascultător al discului, cele mai variate impresii, sugerându-i că audiția ar avea loc într'o sală de concert, pe stradă, etc...

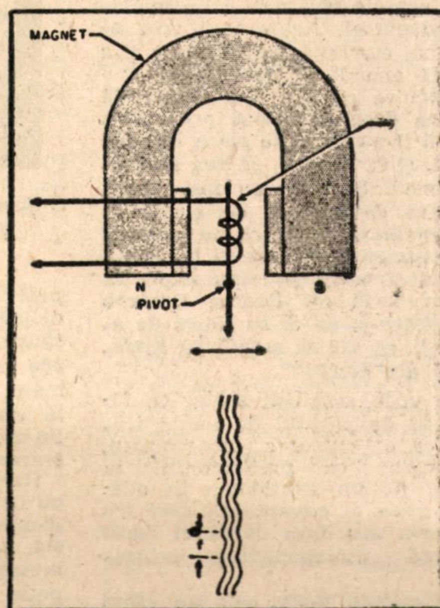
Curentul provenit dela al doilea microfon, amestecat cu acela provenit dela primul microfon, este trimis la un preamplificator. De acolo, traversează un atenuator care oprește zgomotele prazite, este trimes la un al doilea preamplificator, traversează apoi un filtru care veghează la păstrarea fidelității muzicale și apoi este trimis în cele din urmă la un amplificator de mare putere. La eșirea din amplificator, curentul este călăuzit către bobina capului tăetor.



după unul din cele mai moderne pro-
hilips-Miller

DISCUL

Discul propriu zis este compus dintr'un amestec în proporții bine definite de ceară și acizi grași. Ceara capătă o soliditate mai mare, fiind supusă la un bombardament catodic într'o cameră în care domnește un vid foarte înaintat. Ceara se acoperă cu un strat de aur, care nu depășește câteva miimi de milimetru. Discul trece apoi la galvanoplastie, unde va sta circa 16 ore. De acolo ese îmbrăcat în cupru și poartă numele de „tată". Cu ajutorul „tatălui", se produc în 12 ore o serie de pozitive numite „mame". La rândul lor, „mamele" trec la galvanoplastie, de unde ies nichelate după 5 ore. Cu ajutorul galvanoplastiei se fabrică marele număr de discuri care se pun în comerț. Ele se obțin prin presare, într'un curent de apă caldă la 140° sub 7 atmosfere și apoi într'un curent de apă rece.



Principiul pick-up-ului magnetic, cu forma șanțurilor săpate

Am schițat mai sus numai liniile generale ale procesului de imprimare a discurilor. In realitate, operațiile sunt mai complicate. Trebue să adăugăm că în vremea din urmă, capul tăetor cu cristal a luat o mare extindere oferind imprimări și reproduceri de o remarcabilă puritate. Insfârșit, pe lângă imprimarea pe discuri, au apărut și alte procedee, cum ar fi imprimarea pe film (procedee optice) sau imprimarea pe sârmă (procedee magnetice). Asupra acestor procedee vor reveni cu altă ocazie.

ARNO HILF

Acum 300 ani

Nasul Spătarului Milescu

Războiul groaznic prin care am trecut, cu nenumărații mutilați pe care i-a lăsat în urmă, a reactualizat problema operațiilor estetice. Acest rafinament al chirurgiei, care în ultima vreme se refugiase în institutele de cosmetică, pentru a reîmprospăta farmecele sexagenarelor ce nu se mai resemnau să îmbătrânească, acum a fost chemat să împlinească un rol mai nobil.

Mai deunăzi, citind într'o revistă medicală un articol referitor la străduințele chirurgiei moderne de a reda un chip omenesc marilor mutilați ai războiului, mi-am reamintit de un caz de operație estetică de acum aproape 300 de ani. Este vorba de repararea nasului vestitului spătar Nicolai Milescu, de care vorbește cu mult umor cronicarul Neculce.

Spătarul Milescu (1621-1714) prin inteligența lui, prin cultura lui, prin neastâmpărul lui, era tipul aventurierului, care nu putea să tânjească ca alți boieri din vremea lui între granițele înguste ale țării și ale legilor. Nevoia lui de sburdare l-a purtat până în țara Chitailor, adică în China. Cu altă ocazie, poate că vom scrie ceva și despre această călătorie a lui în Răsăritul îndepărtat. Acum însă vom aminti numai cum spătarul Milescu și-a redobândit apendicul nasal.

Zice Neculce că „lui Ștefăniță-Vodă **îi era prea drag și-l ținea prea bine. Și la masă îl punea și se giuca în cărți cu dânsul, și la sfaturi, că era grămătic la dânsul. Și când au fost odată, s'au săturat de bine și de cinste ce avea la Ștefăniță Vodă, ce au șăzut și au scris niște cărți viclene. Și le-au pus într'un băț sfredelit și le-au trimis la Constantin Vodă cel Bătrân Basarab în țara Leșească, ca să se ridice de acolo cu oști, să vie să scoată pe Ștefăniță Vodă din domnie".**

Cum se vede, cinstitul spătar se făcea vinovat de păcatul de înaltă trădare. Și ca o culme a nenorocului, s'a întâmplat ca pretendentul la domnie să fie un gentleman în adevăratul înțeles al cuvântului, care n'a găsit altceva mai bun de făcut decât să trimeată corespondența secretă domnului.

„Deci Ștefăniță Vodă, cum au văzut bățul cu cărțile s'au prea mâniat și l-au adus pre acel Nicolai Milescu înaintea lui, în casa cea mică, și au pus pre călău de i-au tăiat nasul". Ca o favoare domnească sau poate ca o satisfacție sadică, domnitorul și-a oferit propriul său pumnal pentru delicata operație la care era supus nedreдinciosul său sfetnic. **„Și nu au vrut să-l lase pe călău să-i taie nasul cu cuțitul lui de călău, ce cu hangerul lui Ștefăniță Vodă i-au tăiat nasul".**

Pedeapsa cu amputarea nasului era foarte obișnuită prin părțile noastre, unde fusese adusă din Orient și era rezervată mai ales celor ce unelteau împotriva domnului. Intrucât pravilele cereau ca stăpânul țării să fie întreg la trup și la minte, domnitorii când se simțeau amenințați își înlăturau rivalii tăindu-le nasul, ceeace în fond era un semn de clemență, căci asta îi scutea de măsuri mai radicale.

Sacrificându-și nasul, Milescu și-a mântuit viața, dar se vede că nu era el omul care să se resemneze să umble prin lume slut căci mai departe cronicarul spune:

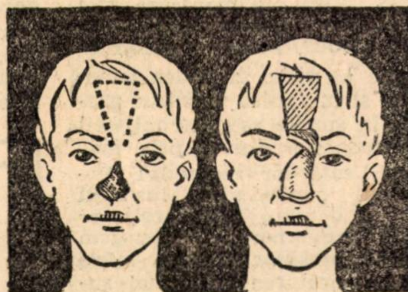
„După aceea Nicolai Cârnul a fugit în Țara Nemțească și au găsit acolo un doftor de-i tot slobozea sângele din obraz și-l boțea la nas, și așa din zi în zi sângele se inchega, de i-au crescut nasul la locu, de s'au tămăduit".

Evident că minunăția cu „sângele care se boțea la nas" este o naivitate a cronicarului. Probabil că nasul spătarului a fost restaurat prin grefare, așa cum știau să opereze mulți chirurgi pricepuți din vremea lui.

Se pare că tehnica grefării era cunoscută din cele mai vechi timpuri în India, unde era practicată de preoți prin temple. In această țară anumiți delicvenți erau pedepsiți de lege cu tăierea nasului, astfel încât preocuparea pentru reintegrirea feței era mai mare, ceeace în decursul vremii a dus la crearea acestei tehnici de grefare. Se zice că o primă metodă era următoarea:

Pacientul era crunt bătut la spate cu un papuc până ce pielea din partea locului se umfla straşnic. După aceasta, se tăia o bucată de carne de dimensiunile cerute, care era lipită repede peste locul nasului, a cărui rană era împrospătată în acel moment cu cuțitul. Probabil că rezultatele metodei acesteia erau îndoielnice; în schimb un alt procedeu indian este practicat cu succes și de medicii de astăzi.

De data aceasta, țesuturile necesare erau luate de pe fruntea pacientului. O porțiune de piele de forma nasului era tăiată pe frunte, dar nu era smulsă complect, ci era lăsată să se mai țină cu un capăt deasupra sprâncenelor. Această fâșie de dermă era apoi răsucită și aplicată cu carnea vie peste nasul mutilat. (Vezi figura alăturată). In tot timpul necesar ca pielea aceasta transplantată să se grefeze pe locul vătămat, ea era hrănită de sângele pe care îl primea prin porțiunea prin care mai adera la frunte. După câteva zile, dacă altoiul prindea, pielea era tăiată complet, apoi se începea o operație de adevărată sculptură, îndepărtându-se cu cuțitul pielițele inutile și dându-se nasului cel nou o formă cât mai artistică posibil.



O fâșie de piele era tăiată pe frunte și aplicată pe nasul mutilat

Mult timp arta rhinoplastiei*) a rămas o taină a brahmanilor. Totuși pe la mijlocul secolului al 15-lea, documentele ne spun că în Sicilia o familie de medici cu numele de Branca deținea secretul pentru înlocuirea nasurilor pierdute. Cam în aceiaș vreme, în Calabria, operația aceasta era executată și de chirurgul Vianeo.

Timp de aproape 150 de ani, nu mai avem nicio știre despre practica chirurgiei până în anul 1597, când apare lucrarea medicului Gaspar Tagliacozzi: **„De curtorum chirurgia per insitionem"**, adică **Chirurgia tăieturilor prin altoire.** Cartea a fost reeditată în anul următor sub titlul cam lung de **„Chirurgica nova de narium labrumque defectu per insitionem cutis ex humerus"**, adică în traducere **„Noua chirurgie pentru îndreptarea defectelor nasului, urechilor și buzelor prin grefarea pielei de pe braț".**

Cum se vede chiar din titlu, Tagliacozzi renunța la metoda indiană, care i se pare nesigură și care mai are și neajunsul că pentru o reparație aleatorie a nasului, lasă singur niște semne aproape tot atât de vizibile pe frunte. El recomandă ca altoiul să fie luat de braț, de unde se poate tăia fără pagubă o porțiune de piele oricât de mare. In rezumat, metoda lui era următoarea: Se desprindea parțial o bucată de piele de deasupra cotului și apoi se lega brațul peste obrazul pacientului, astfel ca pielea tăiată să fie aplicată peste mădularul vătămat. După opt zile, de obicei, altoiul prindea, astfel încât brațul putea fi deslegat, derma împrumutată putea putea fi desprinsă cu totul și nasul cel nou era format după gustul și priceperea operatorului.

E lesne de înțeles ce însemna o asemenea treabă pentru bietul candidat la frumusețe într'o vreme când nici anestezia și nici antisepsia nu erau cunoscute. In orice caz, ceeace interesează este faptul că aceste operații reușeau și ca mărturie avem chiar nasul spătarului Nicolai Milescu, căci cronicarul Neculce precizează: **„Iar când au venit aice în țară la domnia lui Ilieș Vodă, numai de abia s'au fost cunoscând nasul că-i tăiat".**

In zilele noastre, tehnica grefării a luat avânturi ce nici nu puteau fi bănuite acum câteva decenii. De pildă, se scoate o bucată dintr'un os, care se regenerează apoi dela sine și se repară cu el un os nevătămat. Se poate altoi un nerv sensitiv puțin important, pentru a restaura un nerv motor a cărui funcțiune este indispensabilă. S'a ajuns chiar să se scoată corneea ochiului unui cadavru, pentru a înlocui pe aceea a unui accidentat.

Dar oricari ar fi perfecționările, să recunoaștem că în fond metoda rămâne aceiași și că, atât custura brahmanului de acum 2.000 de ani, ca și „dermatologul" chirurgului de astăzi, săvârșesc o operație aproape identică, lucru pe care îl știe și înțeleptul Solomon când scria în Ecleziast: **„nu este nimic nou sub soare".**

R. PAVA

*) Din grecescul **rhinos** = nas și **plastos** = formă.

turism

Turismul s'a desvoltat după primul răsboi mondial, în pas cu sporturile. Este de reținut că nu spunem „*celelalte sporturi*" și vom explica mai târziu dece turismul nu este și nu trebue să devină *un sport*.

Tineretul nostru are inclinație sănătoasă pentru sport, deși în mentalitatea reacționară a unor oameni învechiți, mai persistă încă unele împotriviri din fericire fără efect și din ce în ce mai izolate.

Răspândirea sporturilor ca binefaceri sociale, organizarea lor oficială și propagarea lor în massele de tineret de toate categoriile, dovedesc cât de necesară este formarea și desvoltarea unui *spirit sportiv*, disciplinat cinstit și altruist, oțelit împotriva oricăror împrejurări prielnice.

Dacă și *turismul* s'ar bucura de aceleași condițiuni favorabile de răspândire și desvoltare, am putea asista și noi — cei care luptăm de zeci de ani pentru cauza drumeției românești — la realizarea acelui *spirit turistic* la a cărui desvoltare contribue în măsură atât de mare inițiativa particulară grupată în cele câteva asociații și cluburi care si-au înscris în program nu numai practica turismului sub toate aspectele lui, dar și formarea acelui *spirit turistic* de care se simte o atât de mare nevoie.

De câtva timp au început și organele oficiale să se intereseze de desvoltarea turismului în massele celor dornici de a trăi în plină Natură timpul liber de care dispun.

Cabane și adăposturi, mijloace de transport și de alimentație sunt puse la îndemâna celor care trudesc, fie cu brațele, fie cu creerul; nu știm până acum care sunt rezultatele acestei acțiuni și nici nu avem această pretenție, deoarece acțiunea de îndrumare spre turism a masselor, din partea organelor oficiale, abia este în fașă.

Dorința noastră — a tuturor celor care am jertfit câte ceva din sufletul sau din trupul nostru, din munca și din bunul nostru pentru desvoltarea mișcării turistice românești — este ca la temelia oricărei acțiuni turistice de masse — să stea o severă disciplină, o sinceră dorință de cunoastere, o fierbinte nevoie de transformare a individului prin lupta cu elementele Naturii și prin desvoltarea spiritului de înfrățire intre oameni.

Intr'o țară ca a noastră, unde stațiunile balneare, climatice și de interes turistic cu care drumeția este în strânsă legătură, nu au la îndemână nici corpuri speciale de ghizi profesioniști, nici localuri care să consimtă fără dificultăți și cu competență, să conducă grupurile de turiști, se simte cu atât mai mult nevoia desvoltării unei mișcări turistice prin răspândirea metodică a principiilor, a regulilor, a disciplinei și a tuturor acelor elemente sufletești și intelectuale, fizice și morale, care alcătuesc ceeace noi numim și vom explica mai târziu dece: *disciplina turistică*.

Această acțiune va trebui nu numai să sistematizeze cunoștințele câștigate până azi în turism, dar și să desvăluie frumusețile țării, cuprinse în marele și tainicul album al pitorescului românesc, pe lângă care foarte multă lume trece fără să rețină ceva.

In ceeace ne privește, în aceste coloane vom căuta să prezentăm lumii turistice românești o acțiune metodică, de pe urma căreia, cei ce ne vor urmări cu regularitate și ne vor înțelege scopurile, își vor însuși pe lângă un bogat material informativ, acele reguli de viață care dau turistului o altă personalitate, un alt punct de sprijin împotriva împrejurărilor nefavorabile cu care va trebui să lupte în mijlocul Naturii.

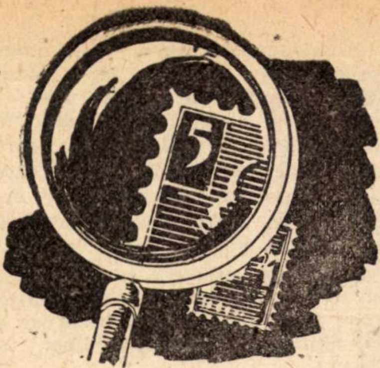
I. IONESCU-DUNĂREANU



Cascada Caraiman, una din frumoasele priveliști pe care le putem întâlni pe munții Bucegi

Poșta turistică

Feru Mircea-Oradea. — Ca elev, vă puteți înscrie în orice asociație turistică; secții școlare nu există în niciuna din acestea, deoarece mișcarea sportivă și turistică, școlărească, este îndrumată de Ministerul Educației Naționale și O. S. P., pe când asociațiile turistice sunt sub controlul Oficiului Național de Turism.



Serii indivizibile

S'a luat obiceiul de aproape toţi filateliştii, ca schimburile să nu se mai facă decât pe serii întregi. Bucăţile desperechiate numai rare ori se pot procura. Poşta, la rândul ei, nu dă abonaţilor decât serii complete, iar cumpărătorilor obişnuiţi numai bucăţi din serii curente. A franca o scrisoare cu un timbru cu suprataxă, din dorinţa de a contribui astfel cu ceva la mărirea fondurilor diferitelor opere de asistentă si binefacere, este azi sau o imposibilitate sau un lux. O imposibilitate, pentrucă o singură marcă nu se poate cumpăra şi un lux, pentrucă dacă totuşi se cumpără seria întreagă trebuesc plătite preţuri foarte mari.

Dacă s'ar vinde şi pentru marele public mărci de binefacere cu suprataxă, suntem convinşi că mulţi ar folosi astfel de timbre pentru francarea corespondenţei, cu scopul de a fi părtaşi la frumoase opere de binefacere. Inainte vreme lucrul acesta se obişnuia. El poate fi practicat astăzi, măcar cu 2—3 valori din fiecare serie.

Şi apoi să nu se uite că adevăratul filatelist — subliniem: adevăratul — culege cu pasiune mărcile de pe plicuri şi scrisori, colecţionează timbre obliterate şi nu se lasă uşor prins în mrejele modernismului.

Dar unde se pot găsi pe plicuri mărci din serii comemorative sau de binefacere? In afară de seria „Pacea", nici una din ultimele emisiuni n'a circulat pe scrisori. Căci la urma urmei, cine ar fi originalul care să-şi descompleteze o serie întreagă şi scumpă, pentru a lipi o marcă pe o scrisoare, când această marcă n'o va putea obţine singură de nicăieri.

Nu, singura soluţie pentru a vedea aceste mărci circulând cu adevărat este de a renunţa la sistemul seriilor indivizibile şi de a se vinde şi bucăţi separate

STATISTICA

Un editor englez a stabilit pe baza cataloagelor din 1937 că în lumea întreagă numărul de timbre poştale emise până în acel an se repartiza astfel :

Europa	19.727
Africa	13.657
Asia	11.280
America	10.122
Indii	3.594
Oceania	3.075
Total	62.155

INTAMPLARI FILATELICE

Tot în 1937, ziarele americane anunţau o ştire senzaţională, cam în felul următor :

Un gândac a distrus în parte una din cele mai mari colecţii de mărci poştale din Statele Unite şi anume aceea a d-lui A. Gloster. Albumul, cuprinzând mai multe varietăţi, a fost depus într'un safe din New-York, unde a stat câteva luni. Când colecţionarul şi-a ridicat albumul din safe, a constatat cu groază că un gândac, ce s'a introdus în safe odată cu albumul, i-a distrus cele mai valoroase exemplare, cauzându-i o pagubă apreciată la 60.000 dolari.

Teribil filatelist trebuie să fi fost gândacul, dacă pentru dejunurile sale a ştiut să-şi aleagă un menu compus din cele mai gustoase... rarităţi filatelice.

INFORMAŢII

— O nouă serie românească va fi distribuită abonaţilor filatelici. Suprataxa respectivă este destinată să contribue la sporirea fondurilor necesare operelor de binefacere întreprinse de Apărarea Patriotică. Emisia va fi cunoscută sub acest nume.

-- Abonamentele filatelice au fost sporite. Pentru cei ce se abonează de acum înainte, taxa se va stabili ulterior.

— Valoarea de 3.000 lei albastră format mare din seria curentă, nu se mai găseşte. Cea de 7.200 lei este şi ea pe cale de dispariţie. Sfătuim pe amatori să caute să şi-o procure cât mai curând

PREMIILE FILATELICE

Săptămâna în curs acordăm numeroase şi frumoase premii, după cum urmează :

1. **Casa Şcoalelor**, seria completă plus colecţia, oferită de renumita casă filatelică S. Lupovici.
2. **Fiscal-postal**, seria completă oferită de biroul W. Nathansohn.
3. **Centenarul Carol I**, cu ştampilă specială, serie oferită de biroul Gr. Popescu.
4. **Sueda**. — Comemorativa 1934, serie completă oferită de biroul D. Stoenescu.
5. **Balcani**. — Un asortiment valoros, oferit de Filatelia „Vointa".
6. **Egipt**. — Seria oficială, oferită de d. R. D.
7. Colonii.

8—15. Opt premii diferite, acordate de „Căminul Filateliei".

16—20. **România**. Cinci premii oferite de revista noastră.

21—23. Trei reviste filatelice străine.

24. Povestiri filatelice, un volum oferit de autor, d. Cr. Păucescu.

25. Un catalog de timbre cehoslovace.

Doritorii de a participa la tragerea acestor premii vor trimite într'un plic 3 bonuri tăiate din ultimele zece numere ale revistei, împreună cu numele şi adresa trimiţătorului.

Plicurile ce vor sosi cu întârziere, vor participa la tragerea următoare

Rezultatul se va anunţa în nr. 34.

REZULTATUL TRAGERII

La tragerea din nr. de faţă s'au împărţit premiile oferite în nr. 28.

Au câştigat în ordinea atribuirii lor următorii :

1. Enăşescu Vladimir, Tg. Mureş; 2. Sporide Manole, Loco ; 3. Tănăsescu Tănase Craiova; 4. Negoescu M. Basile, Loco: 5. Evelina Costache, Loco; 6. Negel Mihai, Loco; 7. Păcuraru Gh., Sibiu 8. Ghiţescu Constanţa, Iaşi; 9. Tudor Enache, Zimnicea; 10. P. Blazian, Loco; 11. Ionescu Emanoil, Loco; 12. Z. Chisăr, Loco; 13. Martin Nicolae, Sibiu; 14. Steleanu Adrian, Rădăuţi; 15. Boris Brezoi, Vâlcea.

Toţi câştigătorii sunt rugaţi a trece Vinerea între 11—12 dim., pe la redacţie pentru a-şi ridica premiile. Cei din provincie pot trimete eventual un delegat.

Cine nu-şi ridică premiul timp pe 6 săptămâni — cei din provincie într'un interval îndoit — pierde dreptul la el.

R. D.

Adrese utile

Pentru orice fel de cumpărături filatelice, adresaţi-vă cu toată încrederea firmelor notate mai jos :

Casa filatelică S. LUPOVICI Cal. Victoriei nr. 2, Bucureşti, tel. 3.02.06.

Biroul filatelic GRIGORE POPESCU, Cal. Victoriei nr. 102 în gang), tel. 4.03.30.

CAMINUL FILATELIC Pasagiul Imobiliara, tel. 5.15.90.

Biroul filatelic W. NATHANSOHN, Calea Victoriei nr. 18, Pasagiul Villagros, tel. 4.73.12.

Biroul filatelic D. STOENESCU, Calea Victoriei nr. 108 (în gang) Bucureşti.

Filatelia „VOINŢA" Buc. str. Filitti nr. 4; Telefon 3.79.15.

Adresaţi-vă în numele nostru şi veţi fi totdeauna bine serviţi.

Poşta filatelică

317. — D-lui *Nelu Ionescu*-Loco. — Valorile după catalogul Michel 1942, nu prea îşi mai au un echivalent azi în lei româneşti.

318. — D-lui *Podani Gheorghe*-Fălticeni. — Mulţumiri pentru gestul dv. Indrăgiţi filatelia căci vă va aduce multe satisfacţii. Reviste de specialitate puteţi consulta la redacţia noastră, sau abonându-vă sau câştigând una drept premiu. Altă modalitate, nu văd. Cărţi asupra istoricului filateliei avem şi în literatura noastră. Citez câteva: Noşca, Nămălociu, Wertheimer, etc.

Preţurile s'au schimbat între timp Crucea Roşie 945 valora în (August 947) 100.000 lei; Turnu Severin: 500.00 lei neuzat, 100.000 lei uzat.

319. — D-lui *Ionescu Cornel*-Oradea. — Ne pare rău că aţi pierdut premiul. Poate în viitor nu veţi mai avea atâtea dificultăţi. Am luat măsuri!.

CONCURSUL DE VACANŢĂ

Soluţiile jocurilor propuse

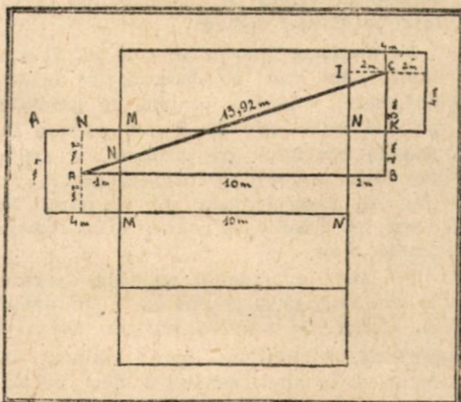
Termenul de primire a soluţiilor pentru concursul nostru, s'a încheiat. Sperăm că prelungirea acordată de noi a îngăduit tuturor cititorilor să trimeată deslegările.

De mâine păşim la cercetarea numeroaselor soluţii ce am primit. Pentru ca, un minut mai devreme, fiecare participant să-şi dea seama de cum a lucrat, publicăm mai jos deslegările jocurilor propuse:

PROBLEMA PĂIANJENULUI ŞI A MUŞTEI

Păianjenul a mâncat musca deoarece a ajuns la ea pe un drum lung de 13,93 m. deci cu 7 cm. mai puţin decât 14 metri! Iată acum calculul lungimii drumului respectiv:

Desfăşurând pereţii camerii şi culcându-i la pământ, drumul cel mai scurt va fi AC.



In triunghiul dreptunghiu ABC avem: A4=1 m.; MN=10 m.; IC=2 m., rezultă că AB=13 m. De asemenea CK=3 m., KB=2 m., — rezultă CB=5 m.

Deci, conform teoremei lui Pitagora $AC^2=AB^2+BC^2=13^2+5^2=169+25=194$ m²

Drumul străbătut AC va fi $\sqrt{194}$ = 13,9285 m., diferenţa fiind 14—13,9284=0,0716 m.=7,16 cm.

Vedem deci că păianjenul va porni din C, va trece pe un perete, va cobori pe podea şi va ajunge apoi pe peretele muştei, care dacă nu va sbura, va fi înhăţată.

Problema e o aplicaţie destul de simplă a teoremei lui Pitagora şi cere numai puţină perspicacitate din partea deslegătorului.

Ea a fost propusă de d. locot. Şerban Constantin.

ARITMOGRIF ELECTRIC

de Leonid Petrescu

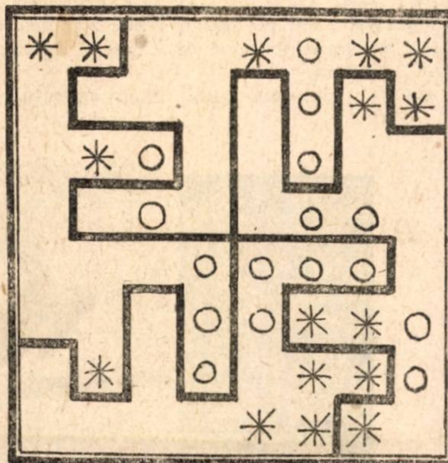
Semnificaţia cifrelor şi a cuvintelor respective e următoarea:

```
    c u r e n t
      v o l t
  c o n d e n s a t o r
    e l e c t r o n
      p o t e n ţ i a l
      f a r a d
        i z o l a t o r
l e c l a n c h e
      e d i s o n
```

a—b=electroni.

MOŞTENIRE

de Seb. N. Apostolache



Cei patru fii au împărţit pământul lăsat de părintele lor, aşa cum se arată în figură.

Găurirea electrolitică

Este vorba de o originală maşină de găurit: un electrod de cupru este menţinut de un resort în contact cu materialul care urmează a fi găurit, dar în acelaşi timp el este atras de un electromagnet a cărui bobină este în serie cu materialul. Circuitul este alimentat în curent alternativ. Spre punctul de contact se trimite apă sub presiune. Când magnetul atrage electrodul, se produce un arc care topeşte metalul. Când arcul este prea lung, atracţia datorită magnetului devine prea slabă şi resortul readuce electrodul în contact. Cadenţa este circa 200 mişcări pe secundă. Metalul desagregat, oxidat de oxigenul datorit electrolizei, este antrenat de curentul de apă. Acest aparat permite găurirea tuturor materialelor conductoare, chiar cele mai dure cum ar fi carburile metalice.

Impotriva uzurii prin frecare

La Congresul Societăţii Americane a Inginerilor de Automobile, doi ingineri dela Ford Motors, au descris câteva procedee moderne pentru a ameliora starea suprafeţelor de frecare a pieselor de fontă şi oţel, acoperindu-le de un strat subţire printr'un tratament chimic. Este vorba de un strat de oxid de fer (Fe_2O şi Fe_3O_4) obţinut prin încălzirea piesei la 50° timp de 20 minute, în vapori de apă, în absenţa aerului.

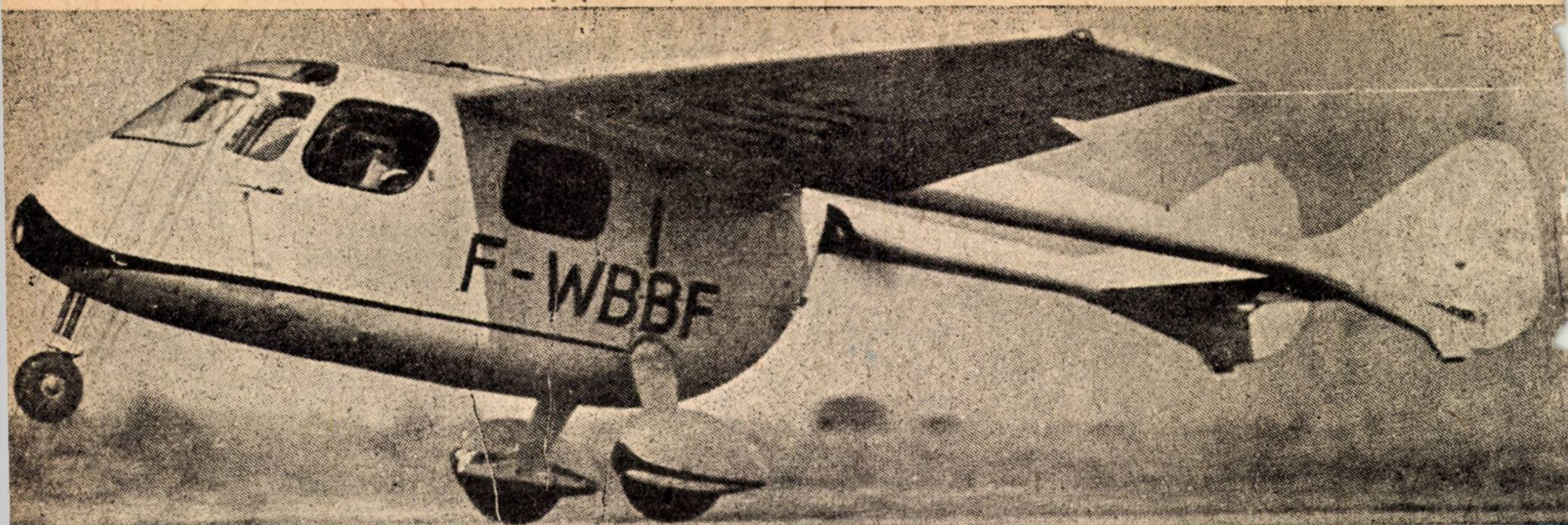
O altă technică recomandă introducerea piesei într'o soluţie apoasă caldă, conţinând 50% sodă caustică şi 1% praf de sulf, timp de 15—16 minute. Acest tratament provoacă un uşor atac al suprafeţei, care devine mată şi negricioasă. Stratul astfel format reduce uzura suprafeţelor de frecare şi favorizează ungerea. Se tratează prin această metodă angrenajele, arborii cu came şi cămăşile cilindrilor din motoarele Diesel.

Buloane din materiale plastice

S'au construit de curând buloane din materiale plastice transparente (de tip acrilic). Ele sunt utilizate la asamblarea plăcilor din materiale plastice, metale uşoare, carton şi alte materiale uşoare.

Asupra buloanelor de aluminiu sau de oţel, prezintă avantajul de a putea fi puse fără şoc, ci sub presiune, după dilatarea prin încălzire. In aceste condiţiuni, nu riscăm distrugerea materialelor fragile.

Un alt avantaj al acestor buloane: printr'o nouă încălzire, după fixare, este posibil să modificăm capul bulonului, pentru a obţine un efect decorativ.



TRENUL DE ATERISARE TRICICLU

După cum se ştie, pentruca un avion să se poată ridica în aer, să poată decola, trebue să atingă o anumită viteză, deoarece numai când aripa se deplasează cu suficientă iuţeală ea poate da naştere la o suficientă forţă portantă, forţă care poartă aparatul în aer. In acest scop avioanele sunt prevăzute cu un organ, trenul de aterisaj pe care se sprijină în repaos şi cu ajutorul căruia pot să ruleze pe pământ atât la decolare cât şi la aterisare. Trenul de aterisaj clasic se compune din două roţi dispuse în partea anterioară a avionului, puţin în faţa centrului de greutate. Pentru acest motiv, în stare de repaos, avionul va cădea pe coadă. Pentru apărarea ampenajelor, trenul de aterisaj este completat de o mică pârghie, bechia, sau uneori o mică rotiţă de coadă, aşezată la capătul posterior al fuselajului, sub ampenaje. Avionul stă, prin urmare, pe pământ sprijinindu-se pe trei puncte: cele două roţi anterioare şi bechia. Axul longitudinal al avionului face în această poziţie un unghiu de aproximativ 15° cu orizontala, unghiu cu care aripa trebue să atace aerul pentruca să dea maximum de portanţă la minimum de viteză, pentruca în acest fel viteza de aterisare să fie cât mai redusă cu putinţă.

Atâta timp cât vitezele maxime ale avioanelor erau relativ modeste, acest tren de aterisaj clasic a dat suficientă satisfacţie. Viteza avioanelor crescând, a crescut şi viteza minimă de sustentaţie şi în consecinţă viteza de decolare şi viteza de aterisare. Pentru acest motiv, în ultimul timp s'a impus din ce în ce mai mult, atât la avionete cât şi la avioanele de mare tonaj trenul de aterisaj triciclu, alcătuit din două roţi aşezate ceva mai înapoia centrului de greutate şi o roată dispusă în botul fuselajului.

Ca să ne dăm seama mai bine de marele avantaj prezentat de trenul de aterisaj triciclu, vom urmări, pe scurt, fazele decolării şi aterisării unui avion.

La decolare, ca şi la aterisare, avem interesul ca aparatul să ruleze cât mai puţin. Pentru aceasta, la pornire, se pune motorul în plin. Elicea se înşurubează în aer şi trage, din ce în ce mai iute, avionul. Ca aparatul să opună o minimă rezistenţă la înaintare şi deci viteza să poată creşte cât mai repede cu putinţă, se manevrează în aşa fel încât avionul să-şi ridice coada dela pământ, pentruca, pe de o parte frecarea de pământ să fie minimă şi, pe de altă parte, rezistenţa la înaintare în aer să fie cât mai redusă. In acest scop este necesar ca axul longitudinal al aparatului să fie orizontal. In acest fel avionul intră repede în viteză şi poate fi deslipit de pământ după o rulare oarecare care depinde de tipul aparatului respectiv.

La aterisare, pentruca avionul să ruleze cât mai puţin trebue ca viteza de aterisare să fie cât mai redusă cu putinţă. Pentru aceasta, la aterisare se vine cu avionul în aşa fel încât axul longitudinal să facă cu orizontala un unghiu cam de 15—16 grade, unghiu la care aripa dă maximum de portanţă şi la care deci se poate efectua un sbor cu viteză minimă. Avionul se aşează pe pământ pe trei puncte: cele două roţi anterioare şi bechia şi va rula pe teren până ce această viteză se înfrânează complet. Cum roţile anterioare sunt aşezate doar cu puţin în faţa centrului de greutate, ele nu pot fi frânate puternic, deoarece avionul ar capota, adică s'ar răsturna.

Ce se întâmplă însă dacă aparatul nostru este prevăzut cu tren de aterisaj triciclu?

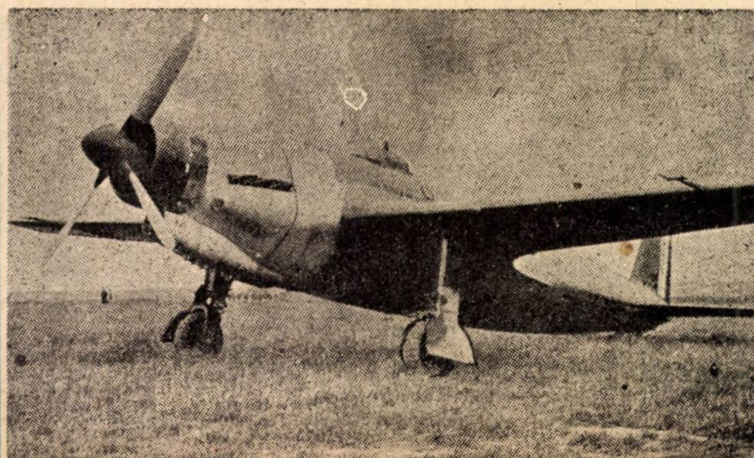
In primul rând, la pornire, având deja coada ridicată de pe sol, intră mai repede în viteză şi lungimea de decolare va fi mai redusă.

La aterisare frânele pe roţi pot fi acţionate tot atât de puternic ca la un automobil, deoarece centrul de greutate se află între cele două roţi aşezate în spatele centrului de greutate şi roata din botul aparatului dispusă destul de mult în faţa centrului de greutate. In acest fel rularea la aterisare se reduce foarte mult.

Pe lângă avantagiile amintite, la care se mai adaugă şi faptul că la un avion cu trenul de aterisaj triciclu avem o perfectă vizibilitate spre înainte, la fel ca şi la un automobil şi deci, pe teren, se poate rula în linie dreaptă, fără să fim nevoiţi să mergem în zig-zag ca la avioanele cu trenul de aterisaj clasic, unde nu vedem drept înainte din cauza botului mai ridicat, trenul de aterisaj triciclu simplifică manevrele la decolare şi aterisare şi uşurează pentru acest motiv înălţarea pilotajului. De aceia îl găsim din ce în ce mai răspândit la avioanele moderne, de toate categoriile, construite în toate ţările cu industrie aeronautică desvoltată.

Ing. GH. RADO

In clişeul de sus se poate observa cu uşurinţă trenul de aterisare triciclu, spre deosebire de acela normal al avionului din clişeul alăturat.



Fotograful actualității

Prin ucenicia lui de fiecare zi, fotograful devine un observator atent și obiectiv al realității. El fixează cu obiectivul aparatului său cele mai mici amănunte, suplinind uneori lipsa de vigilență a ochiului

Operatorului Roman Karmen dela studioul central de filme documentare i s'a decernat pentru filmul „Judecata popoarelor" a doua oară premiul Stalin; înalta distincție i-a mai fost acordată în anul 1940 pentru filmul documentar „Ziua lumii noui".

Karmen lucrează în domeniul cronicei cinematografice de 15 ani. Până atunci el a fost reporter fotograf, a studiat și în anul 1933 a absolvit facultatea de operatori dela Institutul cinematografic de Stat. Karmen este considerat pe bună dreptate unul dintre cei mai buni operatori cinematografici. El întrunește cu succes numeroase calități, indispensabile profesiunii de operator cinematografic — curaj, spirit, ochiul abil de publicist și gustul fin al unui adevărat artist. Cronicile lui, în orice condiții ar fi filmate, uimesc întotdeauna prin dinamismul compoziției și expresivitatea lor.

Karmen are acum aproape 40 de ani, dar capul lui este complect încărunțit. Cele două rânduri de panglici de decorații de pe reverul hainei operatorului cinematografic vorbesc mai elocvent decât orice cuvinte despre viața bogată în evenimente a acestui om. Unde nu i-a fost dat lui Karmen să fie în ultimii 15 ani! El a vizitat sute de orașe și sate din Uniunea Sovietică și a fixat pe peliculă cele mai de seamă evenimente din viața patriei sale: punerea temeliei noulor uzine gigantice, lansarea vaselor, organizarea colhozurilor, amenajarea de canaluri grandioase, matchurile internaționale de foot-ball și multe altele.

Impreună cu participanții primei curse de automobile de pe Kara-Kum, el a petrecut câteva săptămâni în nisipurile fierbinți ale pustiului din Asia Centrală. Iar ceva mai târziu, Karmen pe bordul bărcii sburătoare a îndrăznețului aviator Mazuruk zbura peste pustiurile de gheață ale Arcticei. Bogăția de itinerarii a lui Karmen ar putea fi invidiată și de cel mai vestit călător. Două treimi din viața sa Karmen și le petrece pe roți, în aer și pe apă.

Karmen a fost primul operator care a vorbit oamenilor sovietici în limba cinematografului despre evenimentele din Spania din anul 1936. De îndată ce bandele lui Franco, susținute de Hitler și Mussolini, s'au răsculat împotriva poporului spaniol, Karmen a plecat în Spania. El a pătruns în însăși inima vieții Spaniei republicane. Cu nedespărțitul său aparat „Kinamo" în mână, reporterul cinematografic a vizitat sectoarele luptelor înverșunate dela Guadalajara, Caso del Campo, Oviedo; el a operat în prima linie de foc, culcat în tranșee umăr la umăr cu luptătorii armatei republicane. Timp de câteva luni el a imprimat pe peliculă epopeia eroică a apărării Madridului. Acestea erau documente pline de revoltă și adevăr, cari demascau pe cei ce au înarmat și ridicat mâna asupra poporului spaniol, pașnic și iubitor de libertate. In acele zile de neuitat la Moscova, în fața intrărilor cinematografelor, se înghesuiau zeci de mii de oameni pentru a urmări edițiile speciale ale cronicilor pe care Karmen le expedia la fiecare câteva zile din Spania.

In Septembrie 1937 Karmen s'a înapoiat în patrie și a început imediat să monteze, din fotografiile luate în decurs de un an, marele film documentar „Spania în flăcări" prima lucrare independentă de regisor a lui Roman Karmen.

Peste câteva luni operatorul cinematografic se urca din nou într'un avion spre China. El a rămas în această țară aproape un an și a filmat zeci de pelicule, înregistrând episoadele luptei eroice a poporului chinez împotriva cotropitorilor japonezi. Operatorul a călătorit cu automobilul, cu caii și pe jos mii de kilometri filmând operațiunile militare ale partizanilor chinezi și atacurile aviației japoneze asupra satelor pașnice. In fotografiile luate el s'a străduit să arate nu numai lupta poporului chinez împotriva asupritorilor, ci și măreața istorie a țării, cultura ei milenară, viața modernă, economică, politică și culturală a Chinei. Operatorul a poposit în China un an; la înapoierea acasă, din materialele luate a prelucrat filmul „O țară mare".

Activitatea regisorală următoare a lui Karmen a constituit-o filmul „Ziua lumii noui". In decursul uneia și aceleiași zile, peste 120 de operatori de cronică au filmat evenimentele petrecute în diferite colțuri ale țării sovietelor. Pe baza acestui bogat și variat material documentar s'a montat filmul „Ziua lumii noui", care a dat o imagine vie și cuprinzătoare a uneia din zilele țării vecine.

Dar iată că a isbucnit răsboiul. La 22 Iunie 1941 Karmen și-a pus uniforma militară și nu s'a mai despărțit de dânsa vreme de patru ani. Maiorul Karmen, operator militar, a filmat operațiunile militare ale tankiștilor și artileriei, ale aviatorilor și infanteriei. Luni întregi el n'a părăsit linia întâia, conducând un grup de tineri operatori de front. Miile de metri de peliculă filmate de Karmen au înregistrat curajoasele fapte de arme ale ostașilor sovietici, în cele mai diferite sectoare ale frontului — dela Marea Albă până la Marea Neagră. Sfârșitul răsboiului i-a găsit pe Karmen la Berlin. El a asistat alături de un mic grup de corespondenți și operatori cinematografici, la semnarea actului de capitulare a Germaniei fasciste.

Când a început procesul principalilor criminali de răsboi, Karmen s'a grăbit cu aparatul său la Nurnberg, unde avea loc Judecata popoarelor. El a filmat tot timpul procesului. Cele mai bune fotografii au fost cuprinse în filmul „Judecata popoarelor", care a apărut la începutul acestui an pe ecranele țării și a fost distins acum cu premiul Stalin. Tot în acest film au fost montate și unele părți documentare filmate de Karmen în anii răsboiului: cuptoarele dela Maidanek, în care erau arși de către fasciști oameni nevinovați și ruinele orașelor și satelor distruse de germani. Filmul „Judecata popoarelor" va rămâne în veci un document de demascare a sângeroaselor crime ale fasciștilor.

Clipa celei de-a doua decernări a înaltului titlu de laureat al premiului Stalin l-a găsit pe vechiul călător la Leningrad, unde el pregătește pentru cea de-a 30-a aniversare a Revoluției din Octombrie un mare film documentar dedicat oamenilor acestui oraș eroic.

AL. MANOLIU

NOUTAȚI CHIMICE

ALBUȘURILE DE OU întrebuințate cu tonele pentru fabricarea mâncărilor conservate, tind să se strice din cauză că au în compoziția lor o anumită cantitate de zahăr; aceasta au dovedit-o *John Ayres* și *George Stewart* dela Universitatea din Iowa. Acest zahăr indezirabil poate fi eliminat prin fermentare cu drojdie de bere, care se adaugă împreună cu o cantitate mică de extras de drojdie. Printr'un control îngrijit al procesului de fermentație, substanța denumită „mucină", esențială pentru rezultate bune cu albușul de ou, poate fi reținută.

OXIGENUL, gazul vital pentru om, poate crește producția de oțel. S'a descoperit că oxigenul poate îndeplini 2 foloase mari:

1) Crește căldura flăcării din cuptor și salvează între 10% și 25% din cheltuiala de combustibil.

2) Crește procentul la care carbonul este înlăturat din metalul lichid.

Oxigenul îmbogățește flacăra din cuptorul deschis cu creșteri în temperatură până la 20 grade. Aceasta reduce din timpul de topire până la 30 la sută.

Oxigenul în bășici, trimis în masa topită, iuțește reacția care desparte cărbunele de metalul în formă lichidă. Aceasta economisește 17% până la 30% din timpul necesar fabricației.

Pe lângă o producție mai rapidă a oțelului, un oțel de calitate superioară poate rezulta prin întrebuințarea oxigenului, după cum cred unii metalurgiști din America.

RUBRICA CITITORILOR

Această pagină este destinată numai lămuririlor de ordin științific și cu caracter general, impersonal, astfel ca să poată folosi și altor cititori.

Pentru abonamente, schimbări de adrese, corespondența se va trimite direct ziarului „UNIVERSUL" secția ABONAMENTE.

Redacția de asemenea nu poate face serviciul de comisionar, spre a procura sau recomanda mărci și case de biciclete, motoare, lentile, etc. Adresa acestora se găsește în orice carte de telefon, foile glbene pe categorii.

Pentru numere vechi din acest an, cererile se adresează librăriei „Universul", str. Brezoianu 25, București.

RASPUNSURI

500. REVISTA. D-lui *N. Leu.* — Rugăm a ne trimite adresa exactă, spre a vă servi, de oarece nu s'a găsit în scrisoare decât semnătura.

501. TERMOMETRUL CU MERCUR. D-lui *M. Nimereanu* Câmpulung. — Pentru ce în termometre se folosește mercurul? Pentru că: 1. Fiind metal, deci bun conducător de căldură, împrumută foarte repede temperatura corpului cu care se învecinează. 2. E foarte ușor de dobândit mercur curat, deci cu același coeficient de dilatare în toate aparatele. 3. Nu ia și nici nu cedează prea multă căldură fiind foarte impresionabil; ca atare nu modifică temperatura corpului ce examinăm. 4. Poate fi folosit pe o scară întinsă dela — 39° până la +357°. 5. Nu „udă", nu aderă la pereții tubului de sticlă, astfel că masa lui rămâne constantă.
Numai la temperaturi prea joase se folosește alcoolul, fiindcă mercurul se solidifică sub —39°.

502. ABONAMENTE. D-lui *I. Acrivescu.* Găești. — Acum când stabilizarea monetară s'a făcut, vom publica și costul viitoarelor abonamente.

503. ASIETA. D-lui *A. Chiropol.* Slatina. — Bine înțeles că „asieta" unui vapor nu se poate traduce cu „farfuria" unui vapor.
Prin asietă se înțelege în general poziția de echilibru în care obiectul are cea mai mare stabilitate. La nevoe asieta ar fi poziția echilibrată în apă calmă și determinată de pescajul navei la prova și la pupa adică adâncimea extremităților în apă calmă. In mers, fie prin construcție, fie prin aranjarea încărcăturii, prova trebue să calce mai puțin, să aibe un pescaj mai mic, atât pentru a spinteca mai ușor apa, cât și pentru ca efectul elicei și cârmei să fie mai puternic.

504. ELECTROTEHNICA. D-lui *Epure C-tin.* Slănic. — O excelentă carte este „Principii de electrotehnică". de Gorjan.

505. META. D-lui *Ursescu Marius.* Botoșani. — Prefixul „meta" la romani însemna „margine, limită" dela care porneau carele ce alergau în arene. De aci s'a extins la tot ce este dincolo de margine, de frontieră. Astfel avem: *metacarp*, partea mânei dela marginea corpului până la degete; *metacentru*, centrul de stabilitate al unei nave, în afara celui de plutire; *metacronism* (după timp) greșala de a pune data unui eveniment după, la marginea datei adevărate; *metagramă*, punerea unei litere în locul alteia; *metamer*, isomerul altui corp; *metamorfoză; metaforă, metafrast*, cel care dă lămuriri pe margine, alături de ce s'a scris; *metafizică*, știința care se ocupă cu fenomene fizice ce nu pot fi explicate de legile fizice, trec dincolo de granița marginea fizicei: cunoașterea cauzei primare, a tot ce e dincolo de viață, fie înaintea apariției ei sau după stingerea ei; *metastază*, strămutarea, trecerea unei boli a unei erupții dela un membru la altul, etc.

505. BAIN-MARIE. D-lui *Popică Marin.* Huși. — Cuvântul nu înseamnă baie marină, ci operația de a fierbe ceva punând vasul nu direct la foc, ci într'un alt vas cu apă, ca astfel fierberea să se facă la 100° Celsius. Metoda aceasta a fost imaginată de alchimista Maria Egipteanca din secolul al III-lea, cunoscută prin lucrări de seamă atât în alchimie, cât și în filosofie, cea creștină mai ales. Chimiștii noștri au botezat sistemul „baia de apă".

506. INVENȚIE. D-lui *P. Perciun.* — Da. Institutul se ocupă de orice chestiuni cu caracter tehnic.

Nr. 31 — ANUL LXI — 9 Septembrie 1947

In acest număr:

Mai sunt în citadela atomului trei taine care încă nu au fost descoperite

In ultimul timp, trei mistere mari pe care le cuprinde interiorul atomului și energia lui uriașă, s'au găsit în atenta cercetare a savanților care, totuși, nu au reușit să ne dea o bună explicație. Iată-le:

1) Ce ține la un loc protonii și neutronii din nucleul atomului? (Protonii sunt încărcați pozitiv și deci ar trebui să se respingă).

2) Pentru ce electronii, particule electrice, sunt aruncați din nucleul atomic care totuși nu îi conține?

3) Ce este, în definitiv, mesonul sau mesotronul? (Această particulă descoperită în cursul studiilor asupra razelor cosmice, trăiește numai câteva milionimi dintr'o secundă și după aceea se transformă, probabil, într'un electron obișnuit).

Mașini acceleratoare enorme sunt construite acum pentru a pătrunde aceste mistere ale atomului. Una din din cele șase feluri de astfel de mașini, sincrotronul, va produce energii ce vor atinge bilioane de electroni-volți (o mașină obișnuită de raze X întrebuințată în medicină nu întrebuințează decât câteva mii de volți). Unul din sincrotroanele propuse va ajunge chiar la 10 milioane de milioane de electron-volți.

Alți distrugători ai atomilor sunt: betatronul, *care accelerează electronii pentru a produce raze X cu energie extrem de mare;* ciclotronul, *cel mai bine cunoscut dintre atacatorii atomului, care e un fel de „călușei" al atomilor;* sincrociclotronul *care poate produce energii aproape nelimitate prin aplicarea unor principii de modulație de frecvență. Să pomenim, deasemenea, și de* acceleratorul linear, *care este un „ciclotron desfășurat" sau linear", și care în cazul unor voltaje ridicate, poate fi lung de 30 de metri sau chiar mai mult. Insfârșit, printre aceste distrugătoare de atomi, să nu uităm și de pionier:* acceleratorul electrostatic, *cunoscut și sub numele de mașina lui Van de Graaff.*

Bon de participare Nr. 31

OMUL PESTE O JUMATATE DE MILION DE ANI

Şi omul, ca şi animalele, se gândeşte „la viitor“: animalele-şi pregătesc din vreme culcuşul lor pentru iarnă sau fac călătorii, încă din toamnă, spre ţările unde vor găsi un Decembrie călduros. Omul, işi pregăteşte de astăzi viaţa pentru mâine sau pentru zilele care-i vor urma şi, adeseori, se gândeşte şi mai departe.

V'aţi gândit, însă, vreodată, atât de departe ca o jumătate de milion de ani? Poate că aceasta s'a întâmplat dar, desigur, nu aţi avut nici o bază serioasă pentru peregrinările minţii. In schimb, *Roy Chapman Andrews* a avut şi pregătirea şi interesul necesar şi iată cam ce fel de oameni ne vesteşte el, pentru mai târziu.

După el, peste o jumătate de milion de ani oamenii vor fi nişte caricaturi pentru ochii noştri, ai celor de acum, ceva dintr'un coşmar. Capete mari, rotunde, aproape ca nişte mingi şi tot atât de lipsite de păr; chiar şi femeile! Oamenii aceştia, ai viitorului, vor fi foarte inteligenţi, — mult mai deştepţi decât noi — dar, vai! pe seama auzului, gustului, mirosului, care propabil că vor dispare. Feţele lor vor fi mai mici. Dar vor fi mai înalţi, probabil cu câţiva centimetri — deşi alţi zoologi prevestesc trupuri mai scurte, cu picioare mai lungi şi numai cu patru degete.

Dacă un asemenea urmaş de-al nostru ar apărea astăzi, ne-ar fi ruşine să-i invităm la masă, cu toate acestea, el va avea asupra noastră multe avantaje: nici apendicite, nici sinusite, nici hernii, nici prolapsuri uterine nu-i vor turbura viaţa.

...Această profeţie vi se pare puţin... copilărească? Ea nu este totuşi pur şi simplu o descriere la întâmplare, prin ghicire. Datele expuse se bizue pe progresul cunoscut al evoluţiei. Inaintea noastră se găsesc mărturiile vizibile ale scheletelor de fosile umane, începând cu acelea ale *Omului maimuţă* din Java, vechiu mai bine de o jumătate de milion de ani, şi progresând până în zilele noastre. Avem toate motivele să credem că dezvoltarea sau reducerea aceloraşi caracteristici fizice va urma şi în viitor. Putem să ne imaginăm câteva din aceste schimbări, dacă uităm de puţinii ani de civilizaţie cunoscută (6.000 de ani) şi ne gândim în schimb doar la *miile de secole*.

In loc să se găsească printre „familiile cele mai vechi“, cum ne-ar place să credem, omul e unul din cei mai noui veniţi. Cu puţin înainte de a începe Era de Ghiaţă, acum vre-o şase sau şapte milioane de ani, era o maimuţă în patru labe, care se avânta dintr'un copac într'altul, ca orice cimpanzeu din zilele noastre. Era totuşi o maimuţă deosebită: după un oarecare timp ea s'a putut ridica în două picioare, întrebuinţându-şi mâinile pentru alte scopuri decât mersul.

Socotind după celelalte animale, acest eveniment s'a petrecut foarte iute. I-au trebuit calului 60 de milioane de ani pentru a se schimba din *Eohippus* cu patru degete şi mare cât o vulpe, în pur-sângele de azi. Omul a săvârşit o minune cu mult mai mare doar într'o fracţiune din acest timp.

In ultimii cincizeci de ani, s'a socotit că omul devine din ce în ce mai înalt. Generaţia de azi e în medie cu 3,55 centimetri mai înaltă decât părinţii ei, copiii mai tineri sunt mai înalţi decât părinţii lor mai mari. Poate că sunt de vină vitaminele, sau progresele medicinei. Dar, în tot cazul, nu credem că vom deveni vreodată uriaşi. Natura a încercat această experienţă, odată (la uriaşii din Java şi din China de Sud) şi a găsit-o nepotrivită.

Că viitorul om, aşa cum îl presupunem noi, va avea un craniu mai mare, nu e deloc de mirare. Creerul omului şi-a mărit mereu dimensiunile şi complexitatea. E adevărat că dimensiunile creerului nu-s totdeodată în raport cu puterea intelectuală; cel mai mare creer din lume a aparţinut unui grădinar din Londra, un semi-cretin. Cu toate acestea, în general, zicala că „cu cât creerul e mai mare cu atât omul e mai perfecţionat“, s'a menţinut în decursul evoluţiei sale.

Media capacităţii creerului omului maimuţă era de 814 cmc., pe când omul modern are în medie capacitatea de 1350 cmc. Ne aşteptăm ca omul viitor să aibe cel puţin 1725 cm. cubi. Omul şi-a mărit şi numărul fibrelor de asociaţie, pe seama simţurilor; le-a ajutat însă, născocind unelte pentru ele — ochelarii, telescopul. Deasemenea e aproape sigur că omul viitorului va avea un craniu cu baza mai scurtă şi *rotund*.

Omul modern are dinţii într'o condiţie deplorabilă: adesea sunt cariaţi, distruşi, rupţi. Ultimii dinţi („măselele de minte“) apar mai târziu sau nu apar deloc; în viitor ei vor dispare, împreună cu incisivii laterali, de care omul modern nu se slujeşte decât foarte rar.

Primii oameni aveau fălcile lungi şi botul ieşit în afară. Ele s'au scurtat, treptat, pe măsură ce urca treptele scării de evoluţie. Aceasta se datoreşte faptului că muşchii mestecatului n'au mai fost folosiţi în aceeaşi măsură. Inevitabil, procesul va continua, afară numai dacă nu se schimbă obiceiurile noastre, şi deci omul hipotetic va avea faţa foarte mică şi „fără bot“.

Omul viitorului va fi... chel, iremediabil chel: capul său va fi ca o minge, sau ca o bilă de biliard, înainte de a împlini 30 de ani. Femeile ca şi bărbaţii! Coaforii vor avea puţin de lucru peste o jumătate de milion de ani, cel mult fabricanţii de peruci — dacă aceasta va fi pe placul şi la moda viitorului. Şi părul de pe corp va dispare. Nu avem nevoe de păr ca să ne încălzească trupul. Rasele galbenă şi neagră şi-au pierdut, de pe acum, părul.

Peste o jumătate de milion de ani, omul va scăpa de multe din bolile de azi. Când am devenit verticali, natura ne-a lăsat o mulţime de puncte slabe. Toate organele noastre interne trebuiau să fie suspendate în piept sau în abdomen, atârnând deci. Nici un fabricant n'ar fi îndrăznit să pună în vânzare un automobil cu atât de multe defecte.

In primul rând, „şasiul“ nostru e prea lung. Puţini oameni ajung la mijlocul vieţii, fără a avea dureri în regiunea lombară. Cum n'avem picioare în faţă, pentru a sprijini corpul, şoldurile şi „mijlocul“ sprijină toată greutatea corpului nostru. Să nu ne mai mirăm, aşa dar, că suferim de deplasări sacro-iliace! Evident, spatele nostru trebue să fie scurtat, sau întărit. Sau vom pierde o vertebră lombară sau, mai probabil, ultima va deveni confundată cu sacrul.

Abdomenul nostru e un alt punct slab. Bărbaţii fac hernii, femeile prolaps uterin. Când spatele va deveni mai scurt, aceste boli vor fi extrem de rare.

Oamenii hipotetici de mâine nu vor mai suferi de apendicită, boala scade mereu. Pe lângă aceasta, natura va face ceva, desigur, şi în ce priveşte bolile sinusurilor. Pe vremea când noi umblam în... patru labe, sinusurile ni se goleau splendid; când am devenit verticali, drenajul a dispărut! Deschiderile sinusurilor vor trebui să migreze în jos, pentru a funcţiona cum trebue.

Schimbarea în extremităţile noastre a fost o adevărată binefacere: este foarte probabil că mâinile nu ni se vor schimba. In schimb, picioarele se vor transforma: degetul mic, din ce în ce mai puţin important, va dispare, desigur.

Până acum, n'am văzut decât înfăţişarea fizică a omului de mâine. Evoluţia lui spirituală nu putem decât să o presupunem.

LEONID PETRESCU

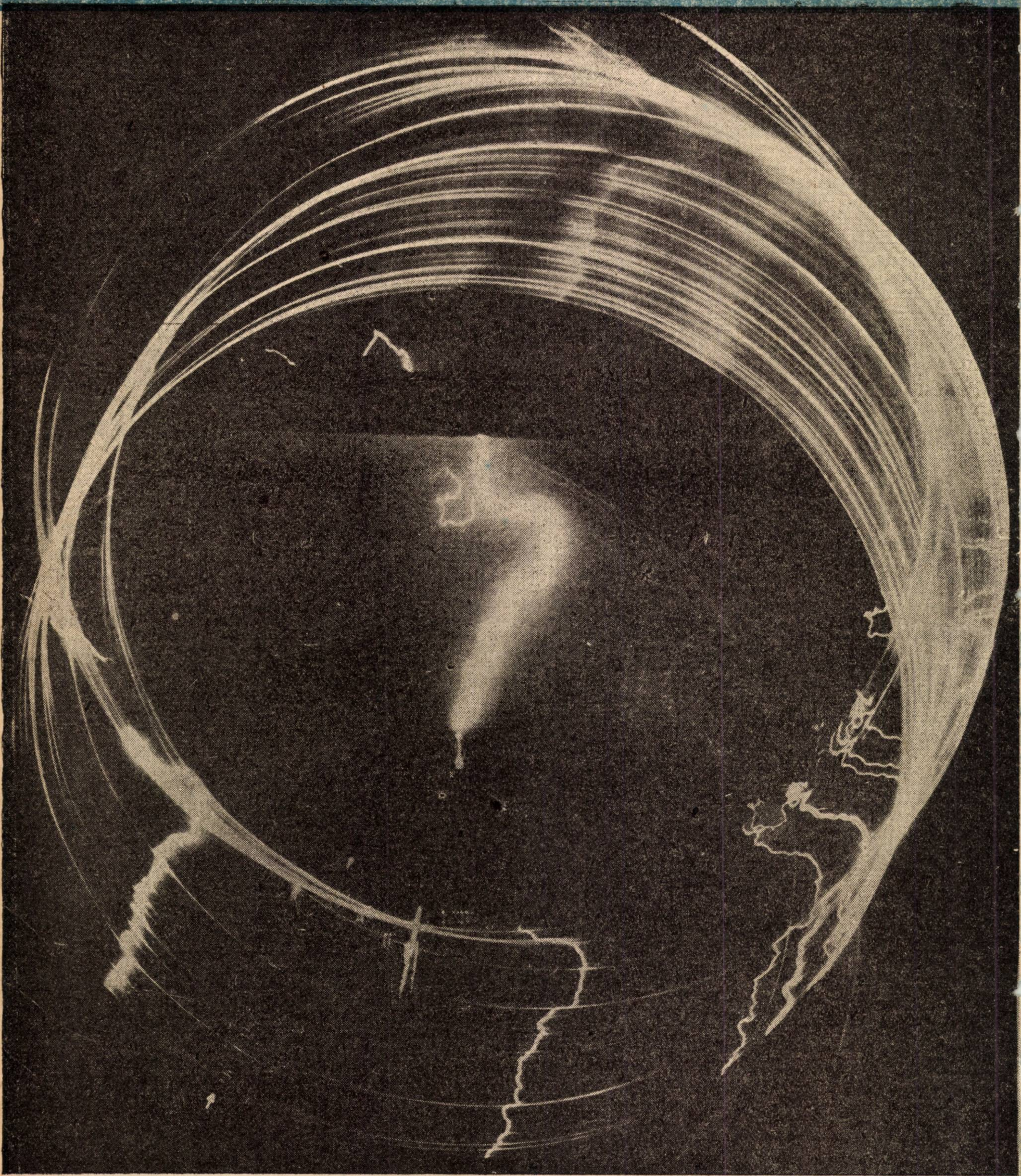
Coloraţia creerului

Importante progrese în studiul bolilor creerului sunt de aşteptat, graţie unei noui aplicaţii a malachitului verde. Când o soluţie diluată din această materie colorantă este injectată în creer, părţile bolnave se colorează în verde, deosebindu-se cu uşurinţă de ţesutul normal. Colorantul nu este periculos şi este eliminat de crer în trei zile.

Tipografia Ziarului „UNIVERSUL“, Str. Brezoianu 23—25, Bucureşti 1

Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P. T. T. Nr. 24.464/939

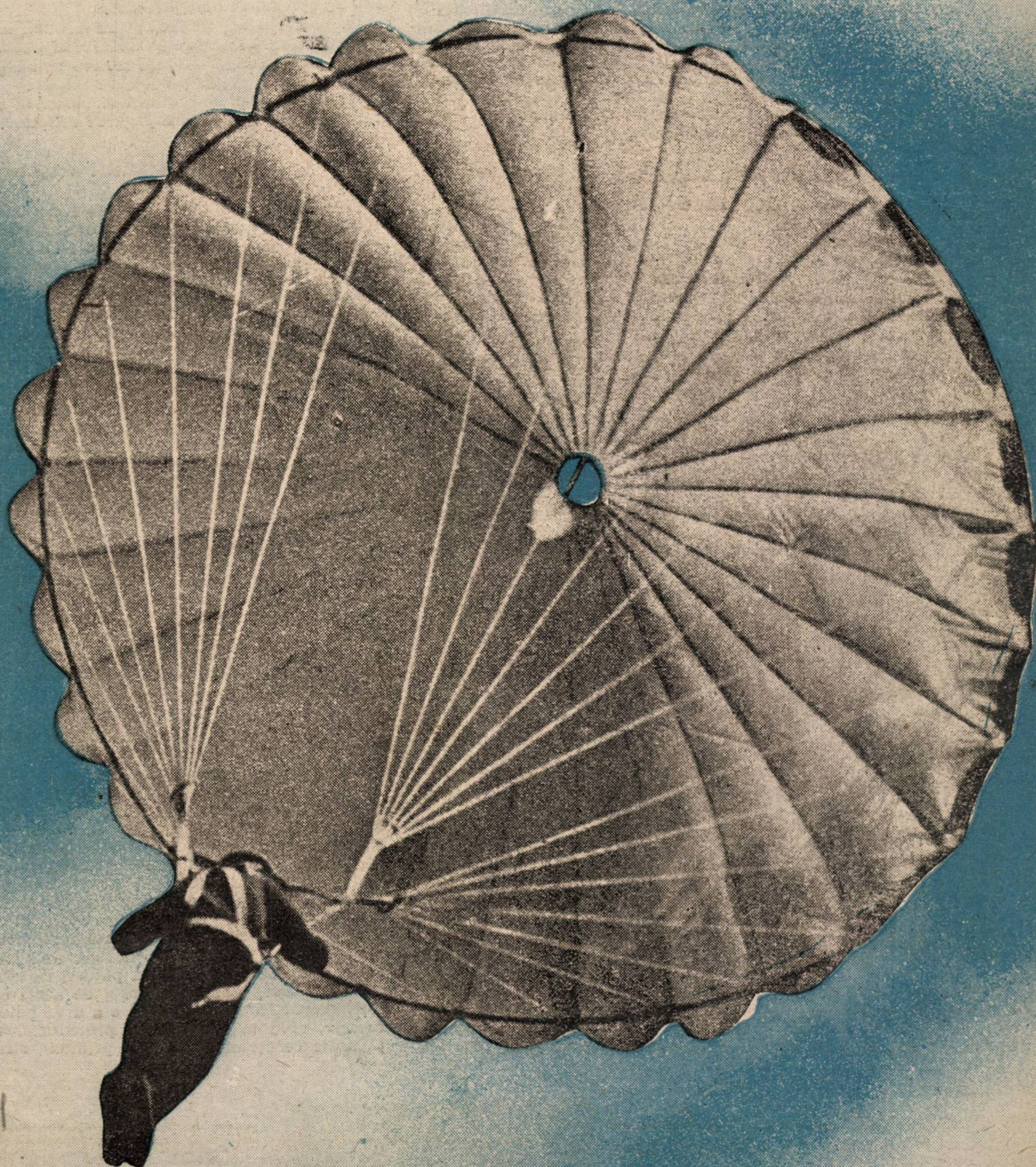
FULGERUL LOVEŞTE UN ZGÂRIE-NORI



Obiectivul fotografului a prins efectele luminoase produse de căderea fulgerului asupra lui „Empire State Building", cea mai înaltă clădire din lume. Au fost luate două clişee: unul cu o cameră fotografică al cărei obturator a fost lăsat deschis, al doilea cu o cameră care a fost prevăzută cu un film având o rotaţie de 60-100 ture pe minut. Întreaga descărcare durează circa o secundă, dar ea se compune dintr'o succesiune de scântei individuale care se repetă la intervale scurte şi parcurge acelaşi drum în atmosferă. Cercurile luminoase ale fotografiei provin mai ales de formele variate ale luminei străzii, obturatorul fiind deschis şi filmul învârtindu-se.

ziarul
ȘTIINȚELOR
și al Călătoriilor

Nr. 32 — Anul LXI — 16 Septembrie 1947



11

12 Lei

CU PARAȘUTA, DIN STRATOSFERĂ!

Citiți amănunte în pag. 525

NOUTAȚILE SAPTAMANII

Știri meteorologice polare

Guvernul canadian proectează instalarea a nouă stații meteorologice în regiunile arctice. Pentru terminarea construcțiilor respective, sunt necesari câțiva ani. Cheltuiala de asemenea se ridică la câteva zeci de milioane de lei stabilizați. Cu toate acestea, efortul va fi din plin răsplătit dat fiind că observațiile meteorologice polare vor explica multe probleme de dinamica atmosferii și mai ales că buletinele informative de acolo vor înlesni sborul avioanelor peste pol. Liniile aeriene polare devenind tot mai numeroase stațiile canadiene vor aduce reale servicii.

Transformarea directă a energiei moleculare în energie electrică

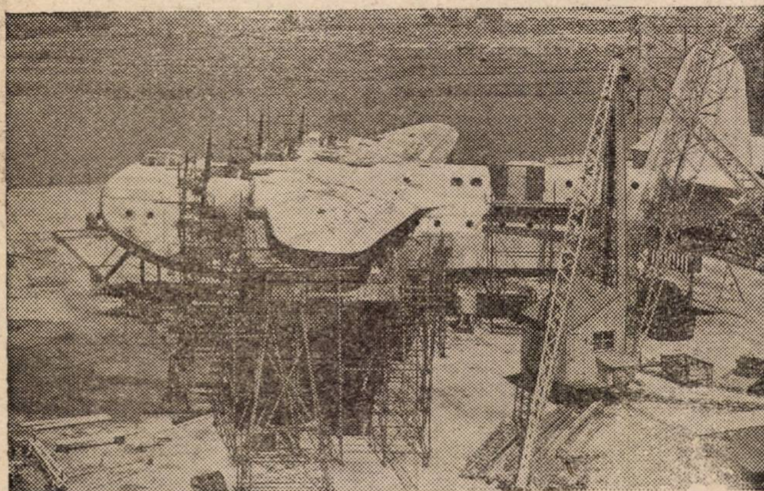
O primă soluție a acestei probleme a fost propusă încă din 1913 de Moseley : părticelele încărcate cu electricitate și emise de o cantitate mică de radiu lovesc o țintă pe care se descarcă. Aceste sarcini electrice se acumulează pe țintă, ridicând încetul cu încetul potențialul ei până la o valoare ce nu este limitată teoretic decât de energia particulei; astfel, un izvor care emite particule beta de 1 milion electron-volți ar fi capabil să producă un curent de 1 milion volți.

Din nefericire, curenții produși de isvoarele radioactive actuale sunt atât de slabe, încât sarcinile electrice nu se pot acumula pe țintă : ele se scurg treptat prin izolantul imperfect care desparte ținta de isvorul radioactiv.

De curând, oamenii de știință americani și sovietici au reluat problema. Cei din urmă au obținut, acum trei ani, curenți de ordinul miimei de micro-amper utilizând razele X emise de poloniu.

In sfârșit, de curând s'a realizat în laboratoarele R.C.A. din Princeton un generator cu radio-activitate care folosește produse radioactive secundare obținute din desintegrarea uraniului : Europiu 154, Cesiu 134, Cobalt 60.

Spre a produce cu aceste isvoare radioactive un curent de ordinul unui microamper, sub o tensiune de un milion volți, trebue prevăzută o cheltuială de 100.000 dolari. După cum se vede, un kilowat-oră revine destul de scump.



Intr'un șantier în aer liber, întocmai ca un vapor, se construește cel mai mare hidro-avion britanic SHORT-SARO SHETLAND, lung de 40 metri, capabil să transporte 81 persoane, cu o viteză de 40 km. pe oră. Raza de acțiune a acestui aparat va fi de 8000 km.

India se modernizează

O statistică recentă arată că India produce anual 25 milioane tone de cărbuni, adică jumătate din producția Franței. Rezervele ei cunoscute sunt de ordinul a 65 miliarde tone.

La 300 km. nord-vest de Calcuta se construește acum un Institut înzestrat cu ultimele noutăți tehnice și a cărui misiune este să studieze acești cărbuni, ca și combustibilele extrase din lemn sau din alcool.

Suprafața acestui Institut este de 60 hectare, iar personalul său de aproximativ 150 persoane.

Pe de altă parte, un Institut de cercetări asupra sticlei și ceramicei este pe cale de a se construi la Calcuta. Scopul său este sa dea industriei indiene metode de mare randament care să-i permită să obțină produse de calitate.

Calcuta este un mare centru al industriei sticlei și ceramicei și ea dispune de o enormă piață de desfacere.

Cel mai înalt laborator

Este așezat la o înălțime mai mare ca muntele Everest și fundațiile lui sunt mobile. Laboratorul este instalat pe trei fortărețe sburătoare B29 cu baza la Myskern în California. Operațiile au loc la o înălțime de 12.000 metri. Au fost înființate două secțiuni: prima, sub direcția profesorului Anderson, urmărește studiul razelor cosmice. A doua secțiune este condusă de profesorul Brode și studiază proprietățile mezonului, încercând să determine massa corpusculelor care intră în compoziția razelor cosmice.

Au fost concepute instrumente de laborator speciale, pentru a rezista la temperaturi de —40° C. Pe lângă studiul razelor cosmice, programul de cercetări cuprinde lucrări de spectrografie, măsuri ale radiațiilor infra-roșii studii de fotometrie, strălucirea cerului, lucrări de meteorologie, magnetism terestru și electricitate.

Prospecțiuni marine

Premiul Heyman, care se ridică la 350 000 franci francezi, este decernat la fiecare trei ani, alternativ unui om de știință și unui om de litere de către Școala Superioară din Göteborg. Anul acesta premiul a fost atribuit suedezului Börje Kullenberg, pentru realizarea unei sonde care permite prelevarea unor probe de mari dimensiuni din sedimentele din fundul mărilor. In timpul unei călătorii în Mediterana Occidentală, s'au făcut cu ajutorul acestui aparat prelevări până la o adâncime de 3600 metri.

Căptușirea cu sticlă a rezervoarelor

Acest procedeu constă în formarea unei pături continue de sticlă în interiorul rezervoarelor de oțel pentru a realiza o căptușeală anti-corosivă. Technica acestei operații este cu atât mai interesantă, cu cât ea se aplică unor rezervoare de 3 metri diametru, 5 metri lungime și cântărind 5 tone.

Aparatul este recopt și apoi polizat. Se aplică o primă pătură jucând rolul unui contra-oxid; este o suspensiune de sticlă fin pisată cu o grosime de 0,3 mm. Intregul aparat este apoi introdus într'un mare cuptor la o temperatură de 900°. In același timp, în interiorul rezervorului se realizează o presiune de gaz carbonic destinată să împiedice deformarea rezervorului și scurgerea păturei de sticlă topită.

După răcire, grosimea păturei de sticlă este controlată electromagnetic apoi se aplică o a doua pătură de strat anti-corosiv, ceva mai subțire ca precedenta, forțând doza în punctele constatate slabe ale primului strat.

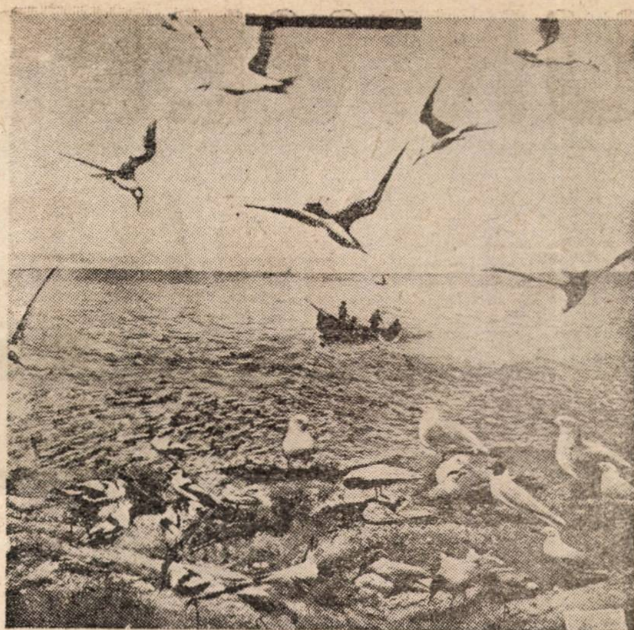
Propr. : Soc. Anon. „Universul" str. Brezoianu, 23-25 * Inscrisă sub Nr. 165 la Trib. Ilfov.
Redactor responsabil :
C/Amiral A. NEGULESCU (Moș Delamare)

Ziarul ȘTIINȚELOR ȘI AL Călătoriilor

REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA
Str. Brezoianu Nr. 23-25
București I, Telefon : 3.30.10

Muzeul de ISTORIE NATURALĂ

îşi redeschide porţile



Viaţa pe cordonul de nisip dintre lacul Razelm şi Marea Neagră (dioramă)

La 1 Octombrie 1947, reintră în viaţa culturală a Capitalei un mare rănit: „Muzeul de Istorie Naturală Grigore Antipa". Lovit în plin de patru bombe de avion aruncate de germanii goniţi din Bucureşti după 23 August 1944, Muzeul a rămas fără acoperiş pe mai bine din jumătatea clădirii sale, vitrinele au fost sfărâmate, numeroase colecţii avariate şi splendidele sale piese ameninţate de umezeală sau de molii. A fost nevoie de o muncă neîntreruptă, care a durat trei ani de zile, pentruca Muzeul să fie refăcut în proporţie de 70% şi să-şi poată redeschide porţile. Incepând de la 1 Octombrie, tineri şi bătrâni, femei şi copii, vor trece din nou pragul acestei admirabile Universităţi populare.

Se împlinesc 111 ani de când s'a creiat la Bucureşti un „cabinet de curiozităţi" — o grămadă de animale mai mult sau mai puţin rău împăiate, monstruozităţi trimise din toate colţurile ţării, miei cu 8 picioare, viţei cu două capete, piese fără valoare ştiinţifică dar care au constituit nucleul Muzeului de ştiinţe naturale de mai târziu. Lăsat în grija profesorului de caligrafie de la Sf. Sava, acest „cabinet de curiozităţi" n'a făcut nici-un progres până în 1893 când un tânăr zoolog, d-rul Grigore Antipa, de curând înapoiat de la studii în străinătate, a fost numit „director al colecţiunilor zoologice". Alegerea noului „director" a fost dintre cele mai fericite. In răstimp de 13 ani, el a găsit posibilitatea să mărească simţitor colecţiile, apoi să obţină fondurile pentru construirea palatului în care este instalat şi astăzi Muzeul, şi, în sfârşit, să facă din această instituţie neglijată un centru de cultură, privit cu dragoste de români şi admirat de străini. Prin schimburi, prin vânători, printr'o gospodărie pricepută, muzeul s'a îmbogăţit din an în an, până când a ajuns să reprezinte un bun atât de valoros, din toate punctele de vedere, încât prin pacea dela Buftea, în primul războî mondial, germanii cereau să le predăm colecţiunile muzeului ca pradă de război...

Când muzeul refăcut îşi deschide porţile la 1 Octombrie, vizitatorii vor regăsi afară de vechile colecţiuni şi diorame, câteva noutăţi.

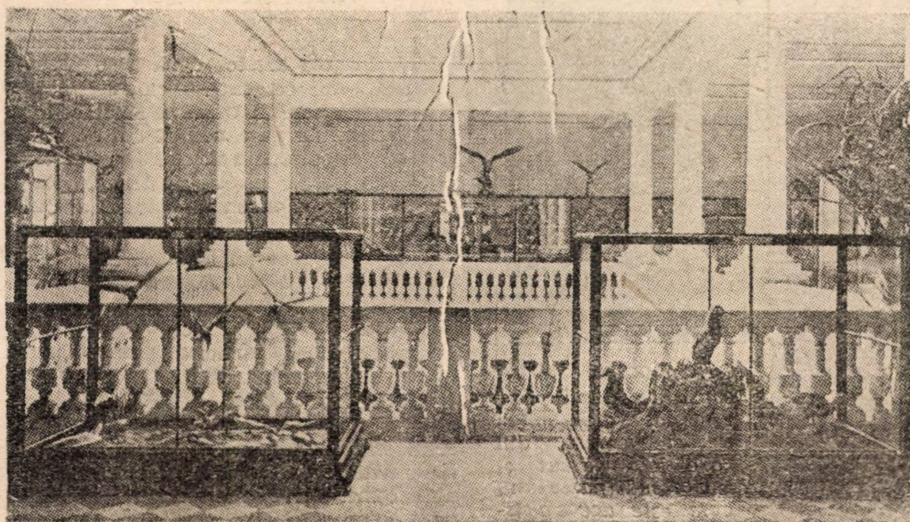
In primul rând, a fost pus în valoare scheletul uriaşului *Dinotherium Gigantissimum*, animalul preistoric care a trăit pe meleagurile noastre acum vreo 50.000.000 ani şi ale cărui rămăşiţe au fost găsite la Mânzaţi (Tutova). In sala cea mare a Muzeului, uriaşul schelet va apare în toată măreţia lui şi va putea fi admirat fără nici-o piedică.

Apoi, colecţia de fluturi a Muzeului, care atragea atât de mulţi vizitatori prin puzderia de forme şi culori din vitrinele ei, a fost sporită prin achiziţionarea colecţiei Karadja. In 22 dulapuri, peste 100.000 exemplare de fluturi, colecţionaţi de acest mare dar modest entomolog moldovean, vor oferi vizitatorilor un bogat material de studiu sau de desfătare.

In sfârşit, fosta sală a mamiferelor mari şi a maimuţelor a fost transformată în sală de conferinţe. La intervale dese, poate chiar săptămânal, oameni de ştiinţă şi conferenţiari dintre cei mai reputaţi vor vorbi aci despre ultimele noutăţi ştiinţifice, despre minunile naturii, despre bogăţiile pământului românesc. Se vor prezenta deasemeni filme instructive şi se vor organiza expoziţii documentare.

Redeschiderea Muzeului de Istorie Naturală este un eveniment care ne bucură. Desigur că cititorii noştri din Bucureşti vor fi printre cei dintâi care vor trece pragul — iar cititorii din ţară nu vor uita, la cea dintâi vizită a lor în Capitală, să rezerve câteva ore pentru acest Muzeu, fără pereche în această parte a continentului.

Alex. Băneanu



Marea sală a Muzeului în care sunt expuse păsările

Rectificare

Articolul „Fotografiile în culori" apărut în nr. 30 al revistei noastre şi semnat Marin Ardeleanu aparţine d-lui Anghel.

UNIVERSALITATEA MATERIEI

Legile terestre guvernează materia ori unde s'ar găsi ea

Nu este indiferent pentru Fizica și Chimia terestră, de a ști dacă elementele ce constitue scoarța globului nostru reprezintă componentele întregului Univers, atât prin natura cât și prin proporțiile lor, sau dacă ele sunt caracteristice numai planetei pe care noi trăim. Tabloul lui Mendeleeff are aproape toate căsuțele ocupate și el nu lasă Cosmosului decât foarte reduse posibilități de completare. Aceasta bineînțeles, **dacă admitem universalitatea chimiei pământești.** Revine astronomiei rolul de a dovedi această universalitate. Nu cumva s'ar putea găsi în vreo altă parte o chimie simetrică cu a noastră, în care nucleii atomici ar fi încărcați negativ, într'o ambianță de positoni? Sau și mai mult încă: Nu cumva ar exista aiurea elemente necunoscute cu număr atomic superior lui 100?

Întrebările acestea de natură metafizică, recunoaștem că reclamă o adâncă gândire și că închid în ele multă filosofie. Cu toate pronosticurile pesimiste ale lui Auguste Comte, care socotea imposibil să se poată răspunde la ele, necunoscându-se compoziția stelelor, Astronomia a înlesnit însă calea deslegării. Ea a precizat constituția astrelor. Analiza spectrală a stelelor, a nebuloaselor și chiar a planetelor, a arătat că materia răspunde în tot Universul unei teme unice, că amestecul elementelor se prezintă pretutindeni în proporții relativ constante. Soarele ar fi un model din cele mai expresive.

Să considerăm exemplul său. Din cele 92 corpuri simple, **naturale**, ale chimiei noastre — fără a vorbi de izotopi și nici de elementele grele artificiale, de dată recentă — 66 își au existența precis manifestată în alcătuirea globului solar. Pentru alte 8, cercetările spectrale sunt încă necomplete spre a putea decide asupra prezenței sau absenței lor.

Rămân 18 elemente absente din **spectru**; nu zic: absente din Soare, căci 5 sunt radioactive cu viață scurtă (Po, Rn, Ra, Ac și Pa) și dificultatea de identificare a lor se explică; alte zece au liniile spectrale în regiunea lungimilor de undă accesibile studiului, dar ele reclamă o excitație prea intensă pentru a putea spera să le găsim pe Soare iar ultimele trei (Re, Tl, Bi) rare și în scoarța terestră există probabil în cantități atât de neglijabile în pătura inversantă a Soarelui încât liniile lor sunt absente din spectru.

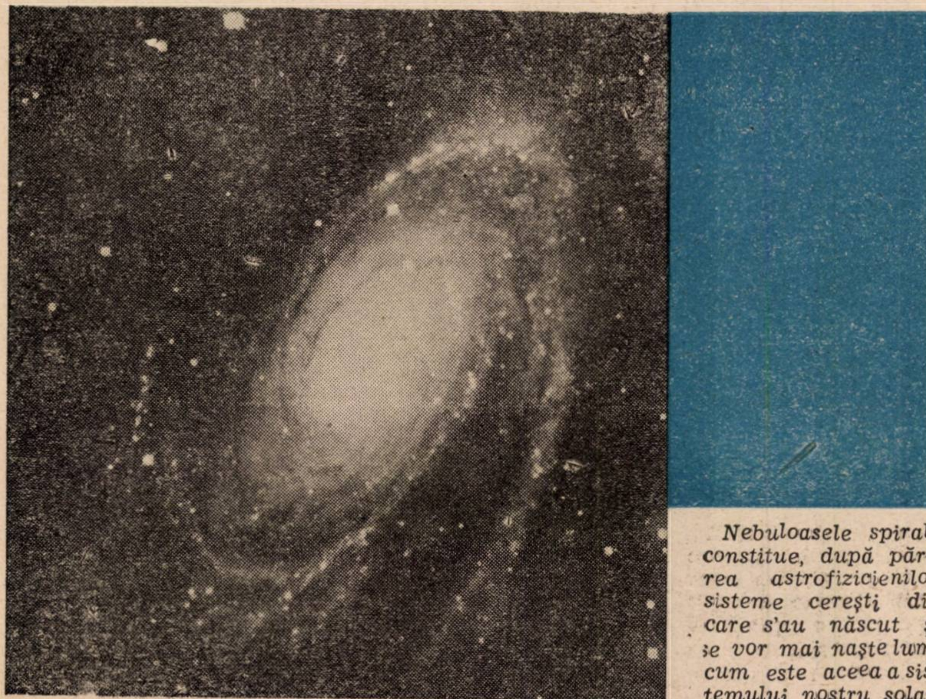
Examenul astrelor și al materiei cosmice dispersată în spațiu ne arată că dintre toate elementele, hidrogenul este actualmente cel mai răspândit și încă cu mult față de celelalte. Masa lui totală întrece pe a tuturor celorlalte elemente la un loc. După el urmează heliul, a cărui abundență crește în detrimentul hidrogenului, mai ales în corpurile stelare.



Grupul Pleiadelor — o adevărată uzină cosmică în care se petrec necontenite transformări

Mult înapoia acestor două gaze predominante, vine oxigenul. Elementele grele sunt relativ rare în Univers, dar mai ales sunt vechi, ele născându-se dintr'o stare specială a materiei zisă de **congestie cosmică** spre care e posibil să ne îndreptăm iar în urma expansiunii actuale a Universului.

Compoziția scoarței terestre, diferă numai incidental de compoziția superficială a Soarelui; în special deficiența elementelor ușoare (He și H) este enormă. Cu toate acestea noi nu ne îndoim nici măcar un singur minut că Pământul nu s'ar fi născut din Soare. Dar, moleculele ușoare fiind mai rapide, mai cu seamă când temperatura este ridicată, o forță de gravitație puternică e necesară pentru a le reține. Dar Pământul, și cu atât mai mult fragmentele din care el a putut să se formeze, nu au fost în stare să-și pă-



Nebuloasele spirale constitue, după părerea astrofizicienilor, sisteme cerești din care s'au născut și se vor mai naște lumi cum este aceea a sistemului nostru solar.

ANALIZA SPECTRALA

Spectrele stelelor sunt împărțite în 8 clase, după temperaturile stelelor, care merg de la O la N.

Tipul	Spectrul
O	Liniile hidrogenului, ale azotului, linii de absorbție.
B	Liniile hidrogenului și heliului.
A	Linii foarte intense ale hidrogenului, dar nici-o linie a heliului.
F	Liniile hidrogenului se retrag, predomină liniile calciului.
G	Liniile hidrogenului se retrag și apar liniile metalelor vaporizate.
K	Liniile calciului predomină, apar liniile gazului cianhidric.
M	Apar liniile oxizilor metalelor, ca și liniile metalelor de tipul G.
N	Linii late și întunecate, provocate de hidrocarburi.

streze atmosfera lor primitivă. Elementele ușoare care ne-au rămas provin din degajările de gaze conținute în magma silicaților, după răcirea planetei.

Un interes deosebit prezintă pentru chimie faptul că anumite stele au carbon în exces, că altora le lipsește oxigenul și că amestecul de izotopi este adesea diferit; astfel, pe stelele roșii de clasă N. izotopul C. 13 este mai abundent față de C 12 decât pe pământ; raportul C13/C12 atinge până la 50%.

Pentru știință în general și pentru filosofie în special, e foarte important a ști dacă legile noastre pământești au o valoare universală. Astronomia ne arată că oricât de departe ar merge considerațiunile noastre, legile terestre guvernează materia oriunde ea s'ar găsi: gravitația, relativitatea, cuantele, legile luminii, efectele de temperatură, de presiune, câmpurile de forță, etc., toate rămân valabile. Această universalitate formează astfel nu numai un pivot pentru progresul științei, dar și o dovadă a măreției ei.

(După P. Couderc, Atomes).

C. A. D.

CARNE IN PILULE

Aminoacizii sunt proteinele gata digerate. Intrebuințările lor în medicină sunt multiple

Victimele războaielor au suferit intens, ani la rând, din cauza foametei. Când alimentele au început să sosească, din nou, organismul lor nu mai era obișnuit; hrana înghițită nu mai putea fi prelucrată de aparatul lor digestiv.

Speranța lor stătea în ceeace s'a numit „carnea în pilule". Această nouă doctorie contra foametei este proteina care a fost spartă în compușii ei chimici, **aminoacizi**.

Aceste preparațiuni conțin nu numai aminoacizi simpli dar chiar unele fracțiuni de proteină incomplet desfăcută, cunoscute ca **peptide** și **polipeptide**. De aceea amestecurile se numesc, de preferință, hidrolizate de proteină.

Administrarea acestor preparate se face sub supraveghiere medicală, iar principiile se bazează pe fiziologie. Mușchii, sângele, inima, ficatul nostru și mare parte din țesutul altor organe și părți ale corpului sunt făcute din proteine și noi trebue să mâncăm alimente cu proteine, pentru ca trupul nostru să crească și să-și poată repara pierderile.

In digestia normală, toate proteinele pe care le consumăm — fie că provin din boi, porci, oi, lapte, sau alte izvoare — sunt reduse la acest „numitor comun" molecular: aminoacizii. Ele sunt materialele ce alcătuesc baza dela care pleacă corpul pentru a-și fabrica proteina proprie. Mare parte din sinteza poteinelor are loc în **ficat**, această gigantică uzină.

Corpul sănătos poate fi hrănit mai bine de proteinele din alimentele obișnuite. Dar când sistemul digestiv a fost slăbit de foame, atins de boli, el este incapabil să desfacă friptura sau fasolea în aminoacizi. Uneori, el nu poate trata nici măcar ouăle sau laptele. Proteinele nu pot fi însă introduse direct în sânge, pentrucă sunt „proteine străine". Alcătuirea lor moleculară este odioasă pentru sângele pacientului. Pentru acest motiv, doar proteinele gata digerate pot fi date în sânge.

Cum preparatele de aminoacizi sunt foarte concentrate și pure, ele se pot da pe gură, fără a lăsa resturi în intestin.

Folosirea acestor substanțe era de multă vreme așteptată. De zeci de ani, bolnavii se resemnau ca, după o operație obișnuită, ca de pildă scoaterea unei vezici biliare, să slăbească cu 5 până la 15 kilograme! Victimele cu arsuri mari, pierdeau în greutate extrem de mult!

Deasemeni s'a constatat că, după ce se operează asupra tubului digestiv (fie stomac, fie intestin sau apendice) nu e bine să se dea alimente solide. Bolnavul e silit să păstreze o dietă cu must de fructe și lapte — ceeace îl slăbea destul de mult.

Bolnavul se simțea „leșinat", foarte obosit, și aceste simptome erau atribuite operației însăși. Și totuși, într'un număr de experiențe, dându-se unor oameni normali același număr de calorii, însă fără proteine, s'a obținut aceiași senzație de oboseală și de slăbiciune.

Administrarea **aminoacizilor** în injecții impiedică toate aceste neplăceri datorite dietei ce urmează operațiunilor chirurgicale, chiar celor mai grave.

Prima dată, experiența a făcut-o d-rul Robert Elman, în 1935. Intr'o explozie, mai mulți muncitori fuseseră arși groaznic. Pe acea vreme, tratamentul de întreținere obișnuit era pur și simplu să se injecteze glucoză și soluție de sare.

Dr. Elman a văzut însă în curând că aceasta nu avea să fie deajuns, și hotărî că era nevoe de proteine. Atunci, a injectat plasmă sanguină care conține proteină, în venele oamenilor. Și aceasta a fost insuficientă. Proteinele se scurgeau din rănile lor încetul cu încetul.

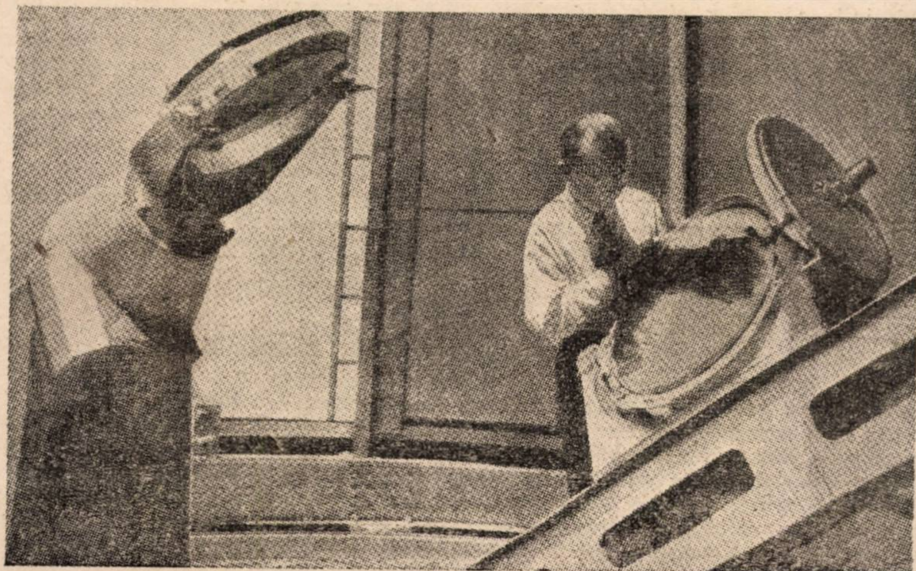
Atunci, i-a venit ideea să înlocuiască proteina pierdută prin administrarea unei cantități suficiente de aminoacizi pe calea intravenoasă. Procedeul a salvat viețile pacienților și a fost începutul a ceeace a devenit după aceea un program extensiv în serviciul de spital al d-rului Elman.

La început, au fost desamăgiri, mai ales în cazul când deși la început pacienților le mergea foarte bine, terminarea bruscă a proviziilor de aminoacizi determina recăderea sau moartea.

De fapt, întrebuințarea acestor proteine „sfărâmate" chimic, nu este încă așa de simplă. Printre cele mai numeroase obiecții, sunt gustul și mirosul aminoacizilor, dacă-i luăm pe gură. Cea mai bună cale e să trecem aminoacizii prin gură cu ajutorul unui tub.

Orizontul aplicațiilor în acest domeniu devine din ce în ce mai larg. Aceasta pentrucă, pe măsură ce cercetătorii explorează mai departe și mai departe asupra cauzelor bolilor, ei găsesc un număr mereu mai mare de boli în care lipsa de proteine este cauza secundară sau chiar principală.

Dr. S. I. RINGA



Acest heliostat cu oglinzi duble reflectă imaginea soarelui spre observatorul aflat într'un turn și permite un studiu amănunțit al suprafeței solare.

CIRCUITUL POTASIULUI

Viziunea chimică a lumii. — Minunata călătorie geologică a atomului de potasiu. — Geo-chimia, mama științelor naturale. — O mare de acum 400 de ani. — Zăcămintele de potasiu și desvoltarea agriculturii moderne.

Potasiul este un element caracteristic din grupul metalelor alcaline, a cărui istorie se confundă cu aceia a vecinului său de grup, natriul. Atomul de potasiu formează peste 100 minerale și în cantitate mică intră în compoziția a peste 100 de alte minerale. Scoarța pământului conține în mijlociu 2.5% potasiu. Această cantitate considerabilă ne dovedește că împreună cu natriul și cu calciul, potasiul constituie unul din principalele elemente din care e compusă planeta noastră.

PE URMELE GEO-CHIMIEI

Istoria potasiului în trecutul geologic al pământului a fost urmărită de oamenii de știință pe toate drumurile sale complicate. Când, în adâncul pământului, masele topite de elemente se răcesc, atunci se produce fenomenul de desagregare, după mobilitatea lor și după capacitatea de a deveni volatile sau de a se degaja în particule mobile. Potasiul face parte dintre elementele cele mai mobile. El nu intră în categoria primelor cristale ale mineralelor, care se formează înaintea celorlalte în adâncurile planetei și nu-l găsim aproape deloc în rocile verzi-măslinii din care sunt formate zonele cele mai adânci ale pământului. Masele de bazalt, pe care se află așternute oceanele, nu conțin mai mult de 0.3% potasiu.

In urma unui proces complicat de cristalizare a maselor topite în zonele superioare, se acumulează atomii mai mobili ai siliciului, aluminiului, potasiul se află deasemenea în mica alcătuesc rocile de granit, care se întind pe suprafețe imense, formând continente ce plutesc pe bazalt. Potasiul se acumulează în granitul acesta în cantitate cam de 2%, formând minereul pe care-l numim feldspat. Potasiul ne află deasemenea în mica neagră și albă. In felul acesta, călătoria atomilor de potasiu începe dela masivele de granit, care la suprafața pământului sunt fărâmitate de apa, aerul și de acidul carbonic ce satură atmosfera. Rădăcinile plantelor se înfig în rocile devenite spongioase, atacând diferitele minerale cu acizii lor. Cu timpul, rocile de granit se distrug, feldspaturile lor se dizolvă și în cele din urmă se transformă în nisip și pietriș. Dunele de nisip de quarț pur sunt resturile masivelor de granit de altă dată. Apa și plantele absorb atomii de natriu și de potasiu din feldspaturi, lăsând numai un fel de schelet mineral, pe care-l numim argilă. Din acest moment, postasiu și natriul încep să călătorească pe drumuri noui.

Atomii de potasiu rămân în majoritatea lor în litosferă, în nămoluri, în sedimentele mlaștinilor și ale râurilor Solul îl absoarbe și de aici încolo el devine elementul principal din care-și trag viața plantelor pământului, întreaga fertilitate a solului fiind condiționată de acest element miraculos.

CATEVA EXPERIENȚE

Calitatea postasiului este că celula plantei îl poate absorbi usor, folosindu-l pentru funcțiunile ei vitale. In cenușa câtorva plante ierboase găsim 25% oxizi de potasiu — și fără el, plantele se veștejesc și mor. Mai mult: potasiul joacă un rol important și în organismul animalelor. In mușchii omului, de pildă, se găsește mai mult potasiu decât natriu. In cantități mari el se găsește în creer, ficat, inimă și rinichi. Potasiul este foarte important în procesul de creștere al organismului, deoarece s'a observat că cu cât are vârsta mai înaintată, omul are mai puțin nevoe de potasiu.

Din sol, începe unul din ciclurile de migrațiune al potasiului. Absorbit de rădăcinile plantelor, el se acumulează în rămășițele lor moarte, trece parțial în organismul animalelor sau al omului, este evacuat din acestea și se întoarce din nou în solul de unde celulele vii l-au absorbit. In caldele luni de vară, când apa se evaporă, sărurile se separă într'o anumită ordine. Cel din urmă element care se separă este potasiul.

CUM A FOST DESCOPERIT POTASIUL

Acum vreo 100 de ani, chimistul german J. Liebig a determinat rolul câtorva elemente dintre care și rolul postasiului în viața plantelor. E interesant că, în Ucraina, țăranii ard din timpuri imemoriale tulpinele de porumb, iar cenușa obținută, bogată în potasiu, o împrăștie pe câmp. Ei cunosteau din experiență, fără ajutorul științei, marile foloase pe care le aduce potasiul.

In momentul de față, potasiul constitue una din preocupările de bază pentru progresul culturii mondiale. Fertilitatea solului depinde de procentul de potasiu pe care-l cuprinde. Geologii și chimiștii au început să caute cu înfrigurare zăcămintele de postasiu și să învețe cum trebue să-l extragă. Multă vreme industria îngrășămintelor de potasiu a fost concentrată în Germania. Acolo, pe pantele răsăritene ale munților Harz, au fost descoperite mari zăcăminte de săruri conținând postasiu.

Mulți ani, cercetătorii ruși căutară să găsească zăcăminte de potasiu în țara lor, dar încercările dădeau greș. In 1925, un grup întreg de tineri chimiști și geologi sovietici, conduși de academicianul N. S. Curnacov și ajutați de profesorul Preobajenski, descoperiră cele mai mari zăcăminte de potasiu din lume în Nordului Uralului, la Solikamsk, acolo unde în străvechile perioade geologice se întindea Marea Permică. In momentul de față s'a stabilit că aceste zăcăminte constituie 85% din toate rezervele de potasiu care se găsesc pe planetă.

POVESTE FANTASTICA

Privirea geo-chimistului pătrunde în istoria migrațiunilor potasiului în străvechea Mare Permică, până la 300-400 milioane de ani înaintea erei noastre. Această mare a cuprins întregul răsărit al părții europene a Uniunii Sovietice de azi. Spre sud-est ea era probabil unită cu marele ocean Tetis, care înconjura pământul în epoca permiană.

Marea Permică s'a uscat treptat, formând lângă țărmuri lacuri răslețe. Clima umedă s'a transformat sub influența vânturilor uscate. Marea se retrage spre Sud. La Nord, în lacuri și limanuri se depunea ghipsul și clorura de sodiu. La Sud și Sud-Est creștea conținutul de săruri de potasiu și magnesiu.

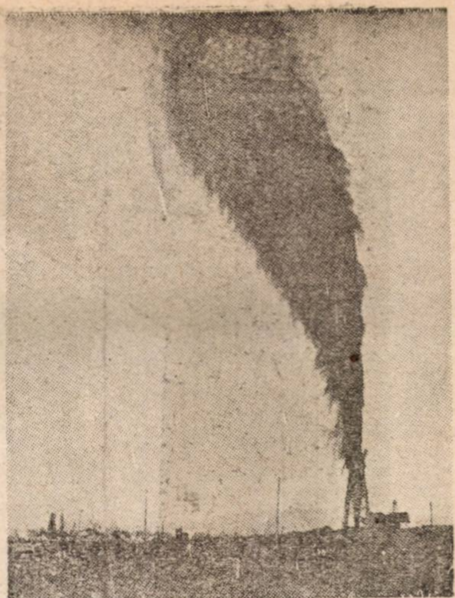
In felul acesta s'au conturat zăcămintele de potasiu și magneziu în formă de lentilă, dela Solikamsk până la ramificațiile sud-estice ale crestei Uralilor. Geologii le descoperă astăzi sub forma de cupole de sare în regiunea râurilor Ural și Emba. Ele se ascund sub un strat de sol și sub nisipurile șesului Volgei.

Aceasta este viziunea geo-chimică a unor bogății naurale fără seamăn, pe cari pământul U. R. S. S.-ului le conține din cele mai vechi timpuri. Și ele au ajuns să fie exploatate deabia în zilele noastre, pe baza lor fiind înființate nenumărate ramuri ale industriei chimice. In Rusia țaristă nu numai că nu exista o industrie de potasiu, dar nu exista nici imboldul de a căuta aceste zăcăminte. Micile nevoi de îngrășăminte erau satisfăcute prin slabul import din Germania (80.000 tone pe an). In prezent, marile combinate din regiunea Solikamsk-Dereznikі produc anual milioane de tone de potasiu, ca silvinită.

Reconstrucția agriculturii din U. R. S. S. cere cantități enorme de îngrășăminte minerale și cercetările geologice se desfășoară în ritm din ce în ce mai rapid. Planul cincinal postbelic prevede folosirea într'o măsură din ce în ce mai mare a îngrășămintelor de potasiu în agricultură și ridicarea industriei chimice la un nivel maxim. In felul acesta, din călătoria lui preistorică, atomul de potasiu a ajuns să servească omului și progresului.

M. ANGELESCU

O PAGINĂ DIN ISTORIA
PETROLULUI ROMANESC



O sondă petroliferă în plină erupţie

Din însemnările unui tehnician de pe Valea Prahovei

Odată cu descoperirea motoarelor cu explozie, petrolul devine obiectul unui război crâncen între trusturile ţărilor cu o desvoltare industrială pronunţată. Pe măsură ce acest combustibil găsea aplicaţii în transporturi pe uscat, pe apă şi în aer, în aceiaş măsură se înteţea lupta de acaparare a terenurilor petrolifere de către trusturile engleze şi americane.

Petrolul, combustibil lichid, cu o putere calorică de 2 ori mai mare decât cărbunele, realizează o mare economie de spaţiu şi timp la aprovizionare şi manevrore. Astfel, un vas de comerţ care ar avea nevoe de 500 oameni şi 5 zile de lucru pentru aprovizionare, se poate aproviziona cu petrol numai de 10 oameni în 10 ore de lucru.

De aceia ţările pe pământul cărora s'a dus acest război între trusturi au avut mult de suferit. Printre aceste ţări se găseşte şi România, unde trusturile străine au făcut o exploatare de jaf şi distrugere.

După înfrângerea militarismului german în primul război mondial, exploatările lui Deutsche Bank şi Disconto Gesellschaft, care deţineau primul loc în industria noastră petroliferă, au fost cedate trusturilor engleze şi americane în loc să fie luate în contul datoriilor de războ. Deasemenea interesele trustului german Deutsche Erdoel Aktien - Gesellschaft, au trecut în mâinile filialelor trusturilor străine, care exportau produsele petrolifere din ţara noastră societăţilor de care aparţineau, la preţuri ce distrugeau orice exploatare românească de Stat sau particulară.

Interesele acestor trusturi erau în străinătate şi de aceia ele au făcut o exploatare distrugătoare în petrolul românesc. In unele regiuni, ca Moreni, Gura Ocniţei, Ochiuri, etc. se găseau straturi de petrol la adâncimi mici de cca. 300—400 m., care exploatate raţional până la epuizarea totală, dădeau cca. 2—3000 vag. de fiecare sondă. De asemenea straturi însă, trusturile nu aveau timp, căci după concesionarea perimetrelor se începea imediat forajul pe hotarul dintre Societăţi, sondă lângă sondă, şi graba era mare căci cine străpungea stratul mai înainte avea avantajul unei producţii mai mari. Straturile acestea aşa zise superioare, cu un ţiţei parafinos, erau străpunse, injectate cu apă şi noroiuri cu care sapa sfredelea pământul, inundate cu straturile de apă superioare şi distruse ca să se poată trece mai departe la adâncimi de 800—900 m., unde se găseau straturi mai bogate, cari dădeau între 100—300 vagoane ţiţei în 24 ore, de fiecare sondă.

Lupta aceasta dintre societăţile străine nu s'a mărginit numai la distrugerea straturilor mai slabe dela suprafaţă. In întrecerea nebună dintre ele se neglijau de multe ori anumite detalii tehnice cari au dat loc la incendii catrastofale pentru producţia petroliferă. Astfel, când una din sonde lua foc dintr'o neglijenţă oarecare, atmosfera fiind încărcată de gaze, flacăra trecea din sondă în sondă şi toate deveneau o mare de flăcări pustiitoare. Cum terenul în toată regiunea petroliferă este deluros, decantarea petrolului de nisipul antrenat prin erupţie se făcea în gropi deschise denumite „bataluri", dela care petrolul se scurgea la staţiile de pompare aşezate de obicei pe văi. Oamenii care lucrau la sonde şi bataluri, la conducte sau la lucrări de drumuri, etc. când se declara un incendiu nu mai avea unde scăpa şi cuprinşi de foc săreau în gropile cu petrol unde se mistuiau în flăcări.

După epuizarea sondei incendiate sau chiar după stingerea ei, stratul de petrol era inundat cu apă şi nu mai prezenta interes pentru exploatator. Regiunea sau devenea pustie cum a fost cazul sondei nr. 1 a Soc. Româno-Americană, din Pleaşa Moreni care a ars 50 zile iar după aceia întreg stratul a fost inundat cu apă sărată şi regiunea a fost părăsită sau, dacă mai existau straturi în adâncime, se trecea la forarea lor. Şi într'un caz şi într'altul pagubele erau ale Statului Român.

De ochii lumii conducătorii din trecut înfiinţaseră un Inspectorat Minier care avea menirea să controleze şi să împiedice jaful societăţilor exploatatoare. Dar efectul fu nul. Jaful în avutul statului şi al materialului uman continua cu aceiaşi barbarie.

„Controlorii", plătiţi de trusturi nu aveau interes să facă un control riguros al exploatărilor, căci prin cedarea trusturilor germane, americanilor şi englezilor, ei au căpătat participarea la exploatarea petrolului şi astfel erau complici la jaful acestora.

In anul 1929, cea mai însemnată avuţie a ţării, petrolul şi minele, fără nici o restricţie, sunt puse pe cale de lege la dispoziţia străinătăţii. Ceva mai mult, din visteria Statului se făceau cadouri băneşti acelora cari mijloceau concesionarea către trusturile străine.

In acest fel cârmuitorii din trecut se îngrijau de bogăţiile ţării noastre. Petrolul românesc, aşa de apreciat pe pieţele mondiale, devenise un blestem pentru muncitorii din regiunile petrolifere, din cauza exploatării nemiloase străine şi a afaceriştilor autohtoni.

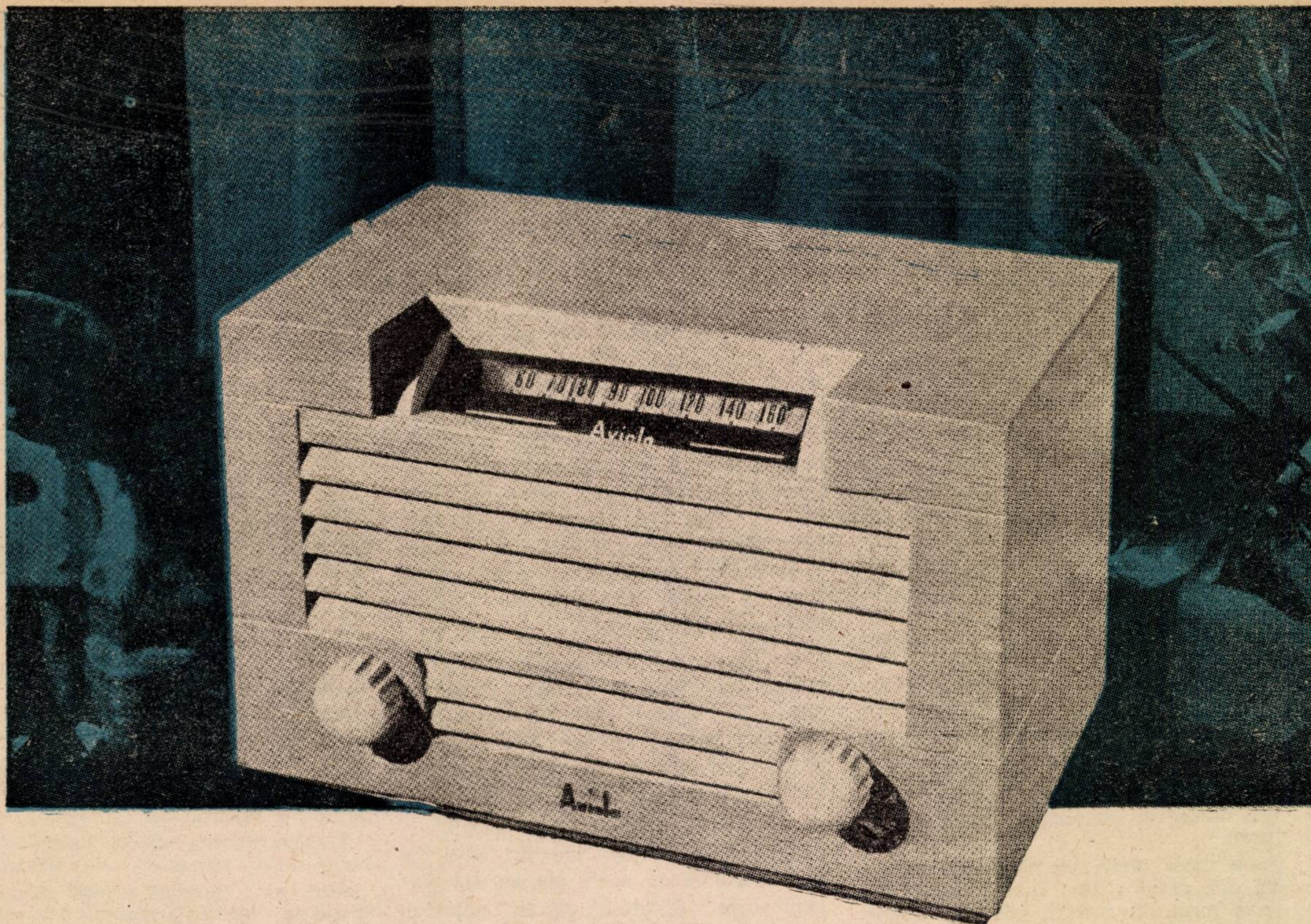
TUDOR DINCĂ

In urmărirea radiului

Doctorul Taft, cunoscutul radiolog american, povesteşte că deseori îşi utiliza timpul liber pentru a căuta radiul pierdut de bolnavi sau prin neglijenţa infirmierelor, vânători care, după mărturiile medicului, făceau apel în măsură egală la perspicacitatea detectivilor şi la competenţa fizicienilor. In cursul acestor urmăriri s'au utilizat fel şi fel de detectori de radioactivitate, printre care ecrane fluorescente în film fotografic, electroscoape cu foiţe de aur şi contoare Geiger-Müller.

Pornind în general dela camera în care radiul a fost semnalat pentru ultima oară, cercetările îl conduceau pe scări, în ascensor, cămară, crematoriul de gunoi, spălătorie, etc.

Doctorul Taft povesteşte într'un volumaş recent apărut, câteva din peripeţiile sale. In nenumărate urmăriri, a găsit radiul în duntela unei rochii, în cenuşe pe marginea drumului, în closete, în baia spălătoresei, în acul unui patefon şi chiar într'un porc (autorul adaogă că radiul a fost complet recuperat, dar porcul complet pierdut). Din 13, pierderi, au fost 150 recuperări totale şi 16 recuperări parţiale! Este desigur un frumos succes.



CE E NOU IN RADIO

Amatorii de radio care au apucat vremurile eroice ale radiofoniei, își amintesc desigur cu oarecare melancolie de primele receptoare, devenite astăzi piese de muzeu. O comparație între acele aparate și receptoarele moderne este concludtntă cu privire la progresul înregistrat de technica radioelectrică în intervalul dintre cele două războae. Pentru noi, aparatul de radio de tipul cel mai modern a rămas acela pe care îl cunoșteam în anul 1939, înainte de isbucnirea războiului. De fapt, între 1935 și 1939, nu se poate observa un progres remarcabil în construcția receptoarelor radiofonice.

Comparând aparatele cele mai vechi cu aparatele cele mai noui, se poate observa o continuă simplificare a exteriorului și o permanentă încărcare a conținutului. Mânuirea aparatului a fost simplificată, micșorându-se numărul butonilor de comandă și prevăzând construcția cu dispozitive automate de reglaj. Adăogarea acestor dispozitive a complicat însă interiorul aparatului, transformându-l într'o mică uzină. Pe de altă parte, s'a urmărit o continuă micșorare a volumului ocupat de aparat.

In anul 1939, a început războiul și contactul nostru cu cercurile de specialitate din țările care aveau o industrie puternică de radio, a devenit din ce în ce mai sporadic. Abia la sfârșitul războiului, contactul a fost reluat. Profanii și-au închipuit că piața va fi inundată cu aparate noui, cu însușiri remarcabile față de receptoarele antebelice. Ei nu au avut ocazia să vadă nici un aparat nou, dar dacă ar fi avut-o, ar fi fost decepționați. Intre aparatele ultra-moderne tip 1947 și vechile modele din 1939 nu ar fi observat aproape nici o deosebire. Și totuși au ajuns până la urechile noastre progresele răsunătoare pe care technica lămpilor electrice le-a înfăptuit în timpul războiului. Cum se explică totuși că aparatele de radio au rămas pe loc?

Aceiași întrebare și-o pune revista americană „Radio Craft" din Februarie 1947: Unde sunt aplicațiile radarului? Ce se aude cu aparatele pitice experimentate în fuzeele de proximitate — dece nu avem receptoare de buzunar? Ce se aude cu șasiurile imprimate și cu atâtea alte perfecționări?"

Din cele câteva explicații pe care „Radio Craft" le oferă cititorilor ei, ne oprim la cea mai plauzibilă. „Este foarte greu, remarcă revista americană, să determini capitalul să lucreze pentru invenții noui și încă neverificate. Bancherii și capitaliștii manifestă cele mai mari rezerve la investirea banilor în asemena lucrări".

Pe comanditar prea puțin îl interesează dacă și în ce măsură participă la progresul științei. Ceeace îl interesează în primul rând este beneficiul și nu va face nici un pas până ce nu va avea asigurarea deplină a beneficiului.

In Statele Unite, aparate de radio nu s'au fabricat în timpul războiului. S'au construit numai aparate speciale pentru uzul armatei. La sfârșitul războiului, construcția aparatelor normale a fost reluată. Fabricanții aveau de ales între două posibilități: **să construiască aparate de tip vechi** sau să incorporeze cele mai noui perfecționări în aparatele fabricate. Ultima soluție ar fi însemnat adaptarea producției la nouile tipuri de aparate și implicit o amânare a beneficiului. Deaceea, a fost adoptată prima soluție, mult mai comodă și au apărut pe piață aparate noui... de tip vechi.

Incetul cu încetul își fac loc și unele noutăți. In primul rând, au apărut pe piața americană aparatele militare transformate, de care fabricanții încearcă să scape, oferindu-le la prețuri reduse. Au apărut apoi așa numitele **„handie-talkie"**, aparate pitice receptoare-emițătoare cu lămpi glande. Un asemenea aparat, cu două glande 957 poate fi ținut într'o palmă, împreună cu microfonul, casca și bateriile de alimentare.

Aparatul emite și recepționează pe 2 m. lungime de undă, având o bătae de circa doi kilometri în câmp liber.

Regăsim, așa dar, tendința de micșorare a volumului. Americanii șopteptau de mult aparatele de buzunar, așa numitele „vest pocket radiosets". In luna Martie a acestui an, au apărut primele aparate de radio care merită într'adevăr o asemenea denumire, aparatele Belmont Boulevard. Aparatul are dimensiunile 12,5x7,5x1,8 cm. Aparatul,

(Urmează în pag. 528)

Salturi cu parașuta din stratosferă

(Continuare din pag. 525)

lui Elsa au cutreerat întreaga Europă făcând salturi cu parașuta. Cel dintâi salt cu parașuta dintr'un avion a fost efectuat de pilotul francez Pegoud, în 1914. In ajunul primului război mondial, una din cele mai reușite parașute a fost realizată de constructorul rus Kotolinikov. El a construit nu numai parașute de persoane, ci și pentru aruncarea sacilor poștali, permițând în acest fel transmiterea poștei și în regiuni în care avioanele nu puteau aterisa.

Sub forma ei actuală, parașuta are un diametru de 7-8 m., cam 45-50 m.p. suprafață, este confecționată din mătase naturală și seamănă perfect cu o uriașă umbrelă însă, în loc de nervuri metalice, are șireturi — denumite suspante — tot de mătase, care se prelungesc dincolo de perimetrul ei în jos și se împreună la centurile cu ajutorul cărora parașutistul își fixează parașuta de corpul său. La deschiderea parașutei, viteza de cădere se înfrânează brusc dând naștere unei smucituri puternice. In acest moment, prin aceste suspante se transmite o forță de 300-600 kg. Pentru acest motiv nu numai suspantele trebue să fie foarte rezistente, dar și materialul din care este confecționată parașuta. Tot odată întreaga parașută, împreună cu centurile de prindere, nu trebue să cântărească mai mult de 10 kg. și când este pliată trebue să ocupe un minimum de loc spre a nu stânjeni în mișcări pe cel ce o poartă. Din această cauză, pentru confecționarea parașutelor se utilizează mătase de cea mai bună calitate care nu cântărește decât 50—60g /m2 și care totuși, la o lățime de 100 m. rezistă aproape la 100 kg. In plus, mătasea având o suprafață mai netedă, alunecă mai bine și deschiderea ei este mai ușoară. Spre a ne da seama de multiplele condițiuni ce se cer materialului folosit la confecționarea parașutelor, amintim și faptul că desimea țesăturii are și ea un rol important căci de ea depinde cantitatea de aer ce poate trece prin parașută în unitatea de timp și deci și mărimea șocului în momentul deschiderii ei. Tot pentru evitarea unor șocuri prea mari la deschidere, multe parașute au în centrul o mică deschidere ce face coborîrea mai stabilă.

La majoritatea parașutelor, în mijloc, sus, se mai află o umbreluță suplimentară, cam de 80 cm diametru. Aceasta este prima ce sare afară din sacul parașutei, are nervuri de oțel ca și umbrelele obișnuite, se deschide imediat și trage afară din sac parașuta propriu zisă, care acum poate fi umflată de curentul de aer și deci se poate deschide.

Parașuta este împăturită de specialiști și introdusă într'un fel de sac. Gura sacului se închide cu ajutorul unor clape de care se agață o serie de cauciucuri întinse. Clapele sunt menținute închise de o mică limbă introdusă într'un ochiu de care este legată printr'o ață subțire. Limba se leagă cu un cablu rezistent de un mâner sau de un cablu mai lung de avion. Dacă sărim afară din avion și cablul amintit este legat de avion, atunci, după ce cablul se întinde, se produce o ușoară smucitură, ața subțire se rupe și limba este trasă afară din ochiu, iar cauciucurile întinse desfac brusc clapele ce închid gura sacului în care se află parașuta. Imediat sare afară umbrela mică din vârful parașutei, trage după sine întreaga parașută care apoi se va deschide. Aceasta este așa numita parașută cu deschidere automată. Aceiași parașută poate fi și cu deschidere comandată. Dacă limba despre care am vorbit este legată cu un cablu de un mâner fixat tot pe centurile parașutistului, acesta poate sări din avion fără ca parașuta să se deschidă automat. Pentru deschiderea ei este nevoie ca parașutistul să tragă de mâner în momentul dorit și atunci ața subțire se rupe și se repetă fenomenul amintit mai sus. Deschiderea comandată o folosesc, bine înțeles, numai persoanele cu nervii mai tari și parașutiștii antrenați. Este preferabil să se sară dintr'un avion accidentat cu parașuta cu deschidere comandată, pentruca parașutistul să aibe timp să se depărteze suficient de aparatul în prăbușire și ca parașuta deschisă să nu se agațe de avionul în cădere.

După felul cum se face prinderea parașutei de parașutist, există parașute de scaun, de spate și de burtă.

Deschiderea întârziată a parașutei a fost folosită în mare măsură în războiul recent de trupele de parașutiști. Ideia acestor trupe este tot a Uniunii Sovietice, care a pregătit și antrenat mii de parașutiști. Parașutiștii sovietici au făcut numeroase salturi experimentale pentru determinarea timpului de cădere dela diferite altitudini. Dela 1000 m. coborîrea se efectuează în medie în 3 minute și jumătate, dela 2000 m. în 6 minute, iar dela 6000 m. în 23 minute. Vestitul parașutist sovietic Eoseff a coborît dela 7000 m. în 2 minute, iar unul din cei mai cunoscuți parașutiști sovietici dinainte de război, Evdochimov, dela 8100 m. în 2 minute și 22 secunde. Ambii au deschis parașutele lor doar la 200 m. de sol. Experiențele au arătat prin urmare că viteza de cădere este de 54 m/sec sau 196 km/oră. Viteza normală de coborîre a parașutei deschise este de 55 m/sec. Ne putem ușor da seama că pentru a putea suporta brusca înfrânare a vitezei dela 50 la 5 m/sec parașutiștii trebue să aibe un organism foarte robust.

Când se face o cădere liberă de câteva mii de m., variația bruscă de presiune atmosferică supune organismul uman la grele încercări. La mari înălțimi, cum a fost recentul record, parașutiștii trebue să fie bine echipați împotriva frigului care este sub — 50° C și prevăzuți cu costume speciale în genul celor folosite de scafandri.

Saltul cu parașuta este desigur însoțit de senzații tari. Nu putem încheia cele de mai sus fără să amintim și pe curagiosul nostru parașutist, Traian Demetrescu-Popa, cunoscut desigur de toți care au asistat la meetingurile noastre aeriene; el are la activul său aproape 400 salturi, cele mai multe efectuate dela mari altitudini și cu deschiderea doar la câtiva zeci de metri de sol.

Ing. GH. RADO

Ce e nou în radio

(Urmare din pag. 524)

care poate fi agățat la buzunarul cel mic alături de stilou este o superheterodină cu șase lămpi. El este echipat cu lămpi pitice din seria „2 E" și este prevăzut cu o cască buton al cărei șnur ține loc de antenă.

In aceeași ordine de idei, vom menționa aparatele cu șasiuri imprimate. Conexiunile sunt trasate cu un creion de argint pe un șasiu ceramic. Rezistențele sunt gravate cu inscripțoare speciale de cărbune. Această nouă technică a îngăduit micșorarea aparatelor, până la o limită inaccesibilă înainte. Asemenea aparate nu au apărut încă pe piață, dar o demonstrație a fost făcută la 5 Martie 1947 la Institutul Inginerilor de Radio din New York. Receptorul de 5x7.5 cm. s'a dovedit în stare de a acționa un difuzor de mărime normală.

Receptoarele pentru modulație în frecvență au sporit odată cu numărul emițătoarelor. Se construesc în special adaptoare care transformă aparatele de tip clasic pentru audiția emisiunilor modulate în frecvență. Ar mai fi de semnalat și alte inovații de importanță mai mică. In general nu toate noutățile, nici chiar cele de mai sus, au apărut în mod curent pe piață, sau au apărut sporadic mai mult ca o tatonare a pieții.

Aruncând o privire de ansamblu asupra perfecționărilor neexploatate încă, ne putem face totuși o oarecare idee despre aparatul viitorului. Deaceea, vom reveni asupra fiecărei inovații în parte, și vom furniza cititorilor noștri materialul documentar necesar de care avem nevoe pentru a cunoaște ce e nou în radio.

ARNO HILF



Munții Islandei, veșnic acoperiți de zăpadă

ISLANDA

țara geiserilor și a primei democrații

Islanda, țara ghețurilor — cel puțin așa ne-am obișnuit cu toții să ne-o închipuim. In realitate, cel mai rece lucru în Islanda este numele ei. Deși cercul polar trece prin nordul ei, curentul Gulf Stream o transpune, din punct de vedere climatologic, cu 500 de kilometri mai la sud. Temperatura cea mai scăzută la Reykjavik, capitala Islandei, este de șapte grade sub zero.

Primul loc unde europenii pot vedea fântâni arteziene fierbinți este la câtiva kilometri de Reykjavik, unde un geiser aruncă apa lui caldă la înălțimea de 74 m. Cu excepția unei perioade scurte de întrerupere, el țâșnește câte 24 de ore, necontenit, de secole.

Acum tot orașul este încălzit cu apă caldă obținută din geiseri, în locul tonelor de cărbuni, extrem de scumpi, importați odinioară. Aceste ape termale încălzesc deasemenea 79 de bazine de înnot. Când planul pentru întrebuințarea izvoarelor calde din toată insula va fi desăvârșit, Islanda va fi singura țară unde încălzirea va fi la fel de ieftină ca și apa.

Apa caldă din radiatoarele caselor este trimeasă apoi în serele orașului. In acest mod, mii de tone de roșii, castraveți și pepeni, ca și lalele, garoafe și gladiole cresc, înfloresc și rodesc în toate anotimpurile.

De secole, pescarii islandezi își iau apa de băut din ocean. Apa dulce a acestor isvoare, încălzită de căldura vulcanilor, se ridică de pe fundul oceanului, la distanțe mari de țărm, și constitue un curent de apă dulce.

Heringii sunt pescuiți în jurul insulei, în cantități uriașe. In toiul verii marea devine roșie din cauza nenumaraților raci mici care apar din adâncurile oceanului. Aproape imediat milioane de heringi se aruncă asupra acestei hrane. Cârdurile de heringi sunt atât de dese încât uneori presiunea de jos în sus este suficientă de mare ca să arunce în aer peștii din straturile de deasupra. Islandezii prind 450 de milioane de kilograme de pește anual — 4000 de kilograme de fiecare locuitor, bărbat, femeie sau copil.

In Islanda se poate pescui pește proaspăt, gata fiert și bun de mâncare. In apropierea unui punct numit Lauzar, apa fiartă a unui izvor fierbinte curge alături de un curent cu apă rece ca ghiața. Pescarii prind peștele în apa rece, îl aruncă, în vârful undiței, în apa fierbinte, și imediat masa e gata!

Islanda este una dintre regiunile cele mai sănătoase de pe glob; numărul deceselor a scăzut la 3,4 la mie în 1944, un record mondial în acel an. In Statele Unite, în același an, proporția a fost de 10,6. In 1958, Islandezii au stabilit recordul cel mai scăzut al mortalității infantile — numai 27,8 decese la mia de copii de un an. In Statele-Unite, proporția a fost de 51. Tuberculoza, deși încă cea mai obișnuită cauză a deceselor, este în descreștere în urma unui serios program de luptă contra acestei boale din primele ei faze. A doua cauză principală a deceselor în Islanda este... bătrânețea.

Fiind printre cele dintâi popoare care au folosit presa de tipărit (1530), Islandezii au publicat peste 40 de cărți înainte de anul 1600. Criticii sunt de părere că nicăeri, cu excepția Greciei antice, literatura n'a atins un nivel mai ridicat. Intr'un singur secol, populația mică a Islandei a dat la iveală 28 de autori, ale căror opere au fost traduse în engleză.

In Islanda nu există analfabeți. Fiecare adult știe să scrie și să citească. Legea obligativității școlare este strict respectată. Copiii care trăesc la ferme depărtate sunt adunați toți la o singură fermă, pentru câteva săptămâni, apoi își transportă cărțile și ustensilele lor școlare la alta, profesorul făcând ocolul tuturor.

Dacă Eric cel Roșu — care a trăit acum 800 de ani — s'ar întoarce la Reykjavik, ar putea vorbi cu ușurință cu oamenii de pe stradă. Limba s'a schimbat atât de puțin încât studenții pot citi manuscrisele rare din secolul XIII cu aceiași ușurință ca ziarele de dimineață.

Universitatea din Islanda a fost construită de jucătorii la loterie și ea mai primește încă beneficiile loteriei naționale. Biletele costă 75 cenți și se vând într'un timp record. Odată pe lună câștigătorii norocoși recoltează premii care merg dela 25-15.000 dolari. Universitatea are deasemeni venituri importante dintr'un cinematograf pe care-l exploatează la Reykjavik.

Islanda este paradisul artiștilor. Majoritatea locuitorilor au cel puțin un tablou, opera unui pictor în viață. O comisiune parlamentară plătește regulat salarii celor mai de seamă pictori, sculptori, scriitori și compozitori, acordă ajutoare mari celorlalți, și a cumpărat aproape 400 de lucrări de artă contimporană pentru galeria națională. Chiar bețivii sunt puși să contribue la susținerea artelor: veniturile rezultate din pedepsele aplicate pentru abateri dela legea alcoolului sunt vărsate Fondului Cultural.

Acum mai bine de o mie de ani, când despotismul era singura formă de guvernământ în Europa, Islandezii erau guvernați de adunări locale și aveau un parlament național numit Althing. Timp de peste 300 de ani, au fost singura republică independentă din lume. Mai târziu au intrat sub suzeranitatea norvegiană și apoi daneză. După ce germanii au invadat Danemarca, în 1940, Islanda a devenit din nou republică independentă.

In anul 1000 după Christos, Islandezii au îmbrățișat religia creștină, după ce meritele păgânismului față de creștinism au fost discutate la întrunirea anuală a Parlamentului, cu toți locuitorii insulei prezenți.

Când cele două părți au ajuns la un punct mort, au căzut de acord să adopte părerea lui Thorgeir, un bătrân șef respectat de toți. După două zile de deliberare în cortul său, Thorgeir afirmă că ar trebui să fie o singură religie oficială — creștinismul — dar acei care nu sunt încă gata pentru noua credință să-și poată adora zeii vechi în particular. Un șef de clan s'a hotărît atunci să fie creștin pe uscat, dar mărturisi că se simte în mai multă siguranță pe mare, rugându-se zeului Odin.

...teva
...vinte

...mai ca şi oa-
albinele con-
alimente repre-
d de şase ori
tea lor. In a-
in timp ce un
tor de 80 kgr.
te mănâncă o
ite de tonă in-
irnă, o colonie
ine în greutate
kgr. are nevoe
kgr. de miere
poată trece cu
irna.

*

50.000 manus-
ercetate de un
editor într'un
p de 20 ani,
i 723 au fost
ate şi abia 81
rezentat un suc-
librărie.

*

peratura vâr-
aprins al unei
este cu puţin
punctul de to-
al aluminiului
agneziului.

*

greutate egală,
i au o valoare
tică mai mare
orce altă legumă.

*

fiecare secundă
e suprafaţa pă-
lui cel puţin o
e trăsnete.

*

iecare zi, 8500
ni ating vârsta
atului.

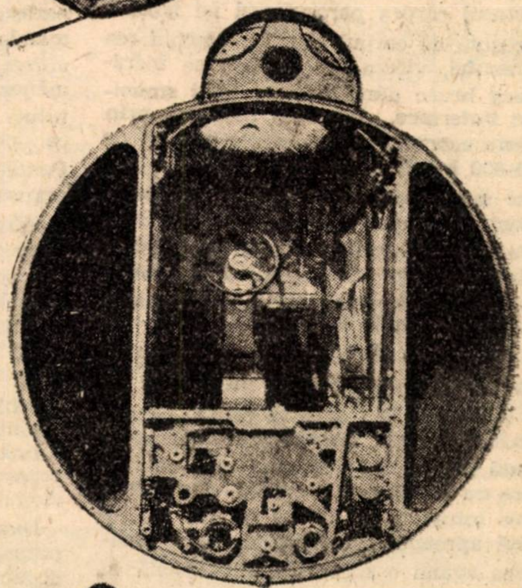
*

itoarele cele
rfecţionate sunt
rate acum cu un
itiv care întoar-
le în mod au-
. Acest meca-
funcţionează la
e 15 minute —
laş interval de
la care găina
are se mişcă şi
ce ouăle. Prin
ă metodă cloci-
e dau cu 10%
ulţi pui.

INCERCARI LA 1300 km. PE ORĂ



Sus: *O secţiune prin noul avion.*

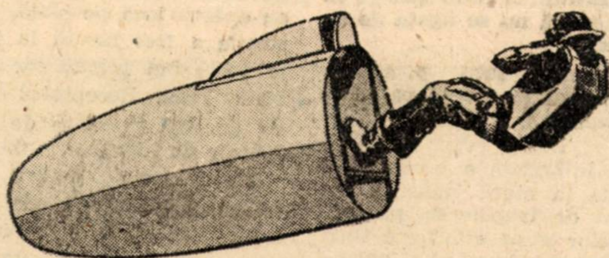


Jos: *Secţiunea care se desprinde din botul avionului.*

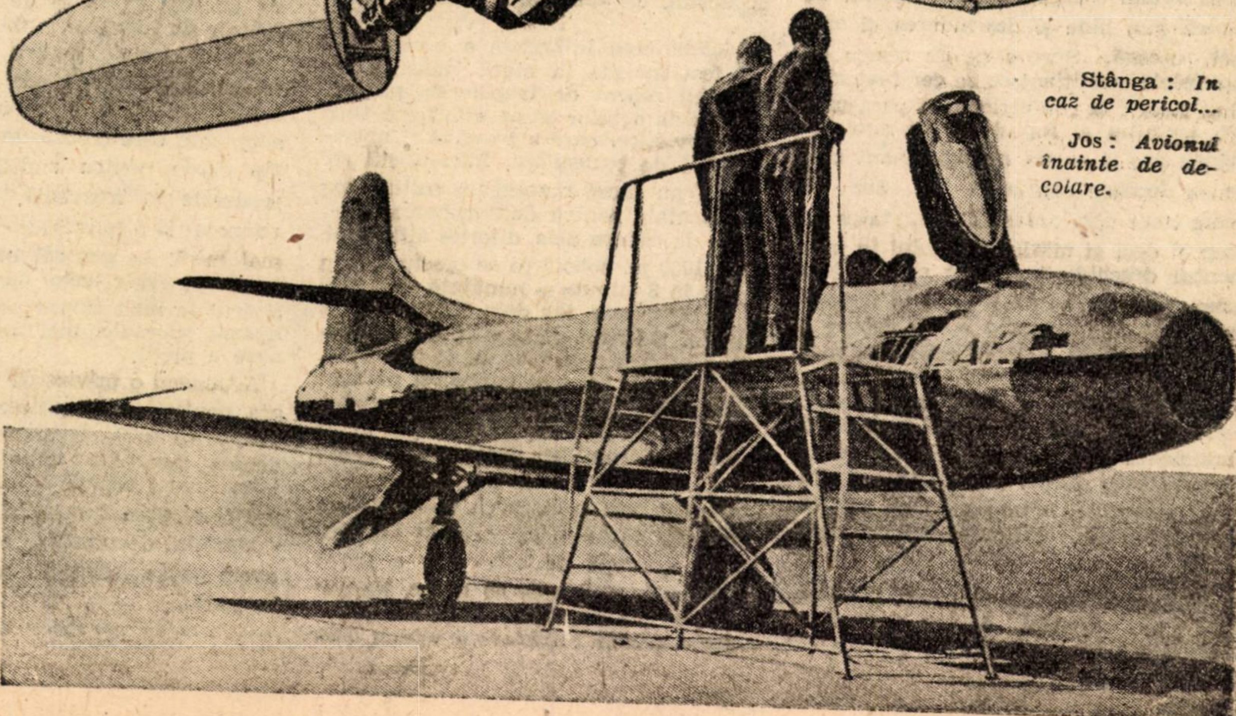
Vopsit în roşu, spre a fi mai uşor vizibil, un interesant avion super-sonic a fost studiat în cursul acestei veri la o bază aeriană de peste ocean. Acest aparat, capabil să sboare cu peste 1300 km. pe oră, a fost botezat *D-558 Skytreek*; este neobişnuit de lung, e construit dintr'un aliaj cu magneziu foarte gros şi este acţionat de un motor cu reacţie care desvoltă o energie egală cu aceea a patru motoare de avion sau a 75 motoare de automobil.

Motorul şi canalizaţiile lui ocupă cea mai mare parte a fuselajului, care e suportat de o aripă de 8 metri lăţime. Spre a permite salvarea pilotului în cazul unui accident în plină viteză, întreg botul aparatului, inclusiv pilotul din interiorul său, se desprinde într'o clipă de fuselaj.

In cursul sborurilor de probă se aflau pe bordul aparatului dispozitive care înregistrau presiunea aerului în 400 puncte diferite.

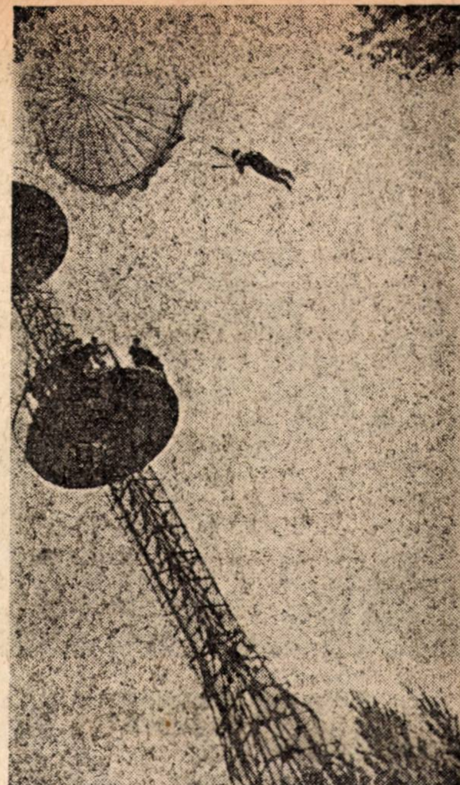


Stânga: *In caz de pericol...*



Jos: *Avionul înainte de decolare.*

SALTURI *cu* PARAŞUTA *din* STRATOSFERA



La Leningrad, zeci de mii de tineri se antrenează aruncându-se din acest „turn al paraşutiştilor"

Recent, ziarele ne-au adus ştirea că trei paraşutişti sovietici au doborît recordul mondial de salt cu paraşuta dela mare altitudine şi anume colonelul Romaniuc care a sărit dela 13.400 m. înălţime, căpitanul Petchievici dela 12.520 şi căpitanul Gladov dela 12.240 m.

Faptul că acest record, deţinut de altfel de 10 ani tot de un paraşutist sovietic, căpitanul Kaitanov care a sărit dela 11.037 m, a fost bătut de paraşutişti sovietici, nu se datoreşte unei simple întâmplări. In Uniunea Sovietică, încă cu mulţi ani înainte de război, paraşutismul devenise un sport popular atât de agreat încât numai din turnul special construit la Leningrad în acest scop se efectuaseră până în 1936 peste 100.000 salturi. Este interesant să amintim şi faptul că colonelul Romaniuc are la activul său nu mai puţin de 1578 salturi cu paraşuta.

Paraşuta este colacul de salvare al aviatorilor şi în nenumărate cazuri a salvat viaţa pasagerilor aerieni dovedindu-şi cu prisosinţă utilitatea şi siguranţa.

Astăzi teama de paraşută este cu totul neîntemeiată. Chiar dacă saltul cu paraşuta nu va deveni într'un viitor apropiat ceva natural pentru toţi oamenii, căci instinctul de conservare i se va mai împotrivi, totuşi gândul unui salt nu va mai îngrozi sufletele în măsura în care se mai întâmplă astăzi, mai ales cu generaţia veche care-şi mai aminteşte accidentele întâmplate în trecut. Generaţia nouă, mai obişnuită cu aviaţia în general, nu va mai nutri niciun resentiment faţă de paraşută.

Ideia paraşutei nu este nouă. Ea a preocupat pe mulţi şi în antichitate. Se cunosc numeroase legende care vorbesc de prizonieri închişi în turnuri înalte şi care au încercat să evadeze cu un fel de paraşute, dar şi-au găsit moartea în abis. Unele scrieri mai vechi arată că în 1303, la încoronarea unui împărat chinez, poporul a fost distrat de paraşutişti. Genialul Leonardo da Vinci s'a preocupat şi el de latura ştiinţifică a paraşutismului. Tot cu soluţionarea problemei paraşutei s'a ocupat şi italianul Veranzio care a trăit cu 100 ani mai târziu. Primele paraşute utilizabile au fost realizate cam pe vremea revoluţiei franceze, când după realizarea sborurilor cu baloanele s'a simţit necesitatea imperioasă a unui mijloc de salvare în caz de accident. Sub impresia experienţelor făcute cu balonul, Napoleon s'a preocupat şi cu ideia îngenunchierii Angliei prin invadarea insulelor britanice pe calea aerului, idee la care însă a renunţat din cauza nesiguranţei baloanelor.

La începutul secolului al XIX-lea francezul Garnerin împreună cu fiica

(Urmează în pag. 528)



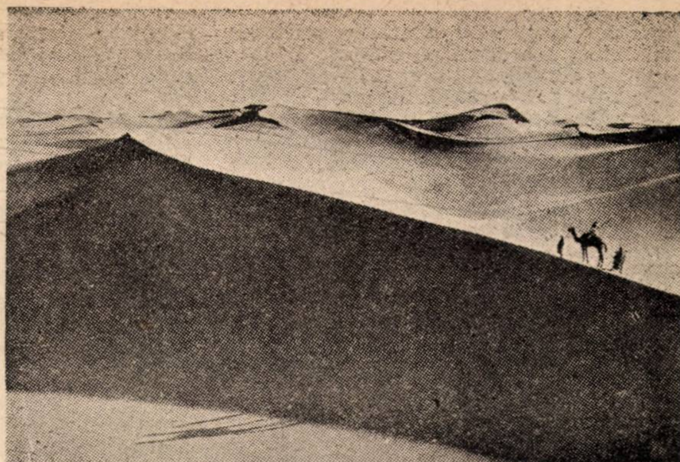
Aruncaţi din avioane, paraşutiştii au realizat acţiuni de război dintre cele mai însemnate.

NOUĂ ZECIMI

din populaţia

GLOBULUI

...trăesc pe o sutime din suprafaţa lui



Deşerturi care se întind pe sute de kilometri pătraţi sunt locuite de câteva mii de oameni.

Suprafaţa pământului este ceva mai mare de 510 milioane de kilometri pătraţi. Mările ocupă 374 milioane de kilometri pătraţi şi pământul numai 136 milioane de kilometri pătraţi, abia ceva mai mult ca un sfert din suprafaţa totală a globului.

Densitatea populaţiei este foarte puţin omogenă pe întreaga suprafaţă a pământului. Un continent întreg este complet nelocuit. Este vorba de continentul antarctic. Expediţiile întreprinse de Ross, Scott, Charcot, Byrd şi Wilkins şi mai târziu sborurile efectuate deasupra continentului, au îngăduit schiţarea exactă a conturului. Două mari masse continentale, legate printr'un istm, între mările lui Ross şi Weddell. Cea mai importantă porţiune a acestui continent, numită Antarctica de Est, este aşezată la sud de Oceanul Indian, suprafaţa ei fiind evaluată la peste cinci milioane de kilometri pătraţi, în timp ce Antarctica de Vest, la sud de Pacific, ar avea mai puţin de 2.600.000 kilometri pătraţi. Există deci circa opt milioane de kilometri pătraţi răspândiţi în vecinătatea polului, fără nici un locuitor.

In emisfera de nord se găsesc deasemenea vaste regiuni nelocuite. Mai puţin de 500.000 oameni trăesc în mici grupe izolate, pe o suprafaţă de nouă milioane de kilometri pătraţi în Nordul siberian. Nici o fiinţă omenească nu se află pe pământul Frantz-Iosef şi archipelagul vecin Spitzbergului numără în total două aşezări permanente: exploatarea minieră Green Harbour unde trăesc 2000 oameni în condiţiuni foarte precare, într'un orăşel grupat în jurul galeriilor miniere, şi staţia meterologică Cross Bay unde hibernează trei norvegieni. Insula vulcanică Jean Mayen, dominată de massele impunătoare ale gheţarului lui Baerenberg, are la rândul ei o singură staţiune meteorologică norvegiană. Islanda, colonizată de Vickingii lui Eric cel Roşu în veacul al 8-lea, numără 112.000 locuitori şi două treimi din întreaga populaţie trăeşte pe câtiva zeci de kilometri pătraţi la sud-est, în jurul capitalei Reyakjavik. Imensul pământ al Groenlandei este aproape nelocuit. Se află acolo câţiva Danezi şi 7-800 Eschimoşi grupaţi în mici colonii dealungul coastelor estice şi vestice, la sud de latitudinea 70° nord. Pe insula Prinţul Albert nu există nici o aşezare omenească. Nordul Canadei este populat numai de un mic număr de Eschimoşi. Pe o întindere care depăşeşte şase milioane de kilometri pătraţi, trăesc mai puţin de 20.000 locuitori. In Statele Unite, Nevada, Utah, Arizona, Noul Mexic, Idaho, Montana şi Wyoming au o poulaţie foarte rară, grupate într'un mic număr de oraşe, în timp ce zeci de mii de kilometri pătraţi sunt nelocuiţi.

In America de Sud, se află vaste regiuni muntoase în regiunea Anzilor, pădurile Amazonului, platoul Matto Grosso, sudul Patagoniei, fără o singură aglomerare omenească. Jumătatea continentului australian este un deşert. Africa cu Sahara, deşertul Nubiei, pădurile din Congo şi deşertul Kalahari este pe trei sferturi nelocuită. Acelaşi lucru se poate afirma despre Asia cu imensităţile nelocuite ale Arabiei, Iranului, Turkestanului, deşertului Gobi şi Mongoliei.

Sborurile aviatice sunt cele mai instructive pentru măsurarea populaţiei. Se constată că zonele de populaţie densă sunt aproape toate aşezate în imediata vecinătate a mării sau în câmpii de mică altitudine. Inălţimea mijlocie a pământului este de 800 metri, dar nouă zecimi din oameni trăesc la mai puţin de 200 metri alti-



Dacă toţi oamenii ar fi strânşi la un loc, câte patru pe metrul pătrat, ei ar ocupa o suprafaţă de 550 km. pătraţi — adică suprafaţa Bucureştilor şi a împrejurimilor lui.

tudine. In general, așezările omenești sunt mai sporadice pe măsură ce altitudinea devine mai mare. Există totuși și orașe mari la altitudini mari. Câteva exemple: Kabul, oraș de 160.000 locuitori la 1900 metri; Bogota, în Colombia, oraș de 450.000 locuitori la 2640 metri; Addis-Abeba la 2400 metri și La Paz în Bolivia la 3700 metri altitudine. Aceste orașe nu sunt așezate totuși în centrul unor mari regiuni populate.

Pe malurile lacului Leman, fâșia de coastă cu o lățime de 2 kilometri pătrați, are densitate de 900 locuitori pe kilometrul pătrat. Pe malurile lacurilor italiene, densitatea populației este foarte mare. In Extremul Orient, regiunile de coastă sunt suprapopulate. Dealungul lui Yan-Tse aglomerările omenești sunt continue, uneori fluviul însuși dispare, sub mulțimea bărcilor (sampane) pe care trăește o populație amfibie.

Oamenii iubesc apa. In Norvegia, 95% din locuitori trăesc la cel puțin cinci kilometri de mare. In Statele Unite, dela Boston la Washington, se eșalonează douăzeci de orașe cu mai mult de 100.000 locuitori, printre care șase din cele zece mari orașe ale federației. In Tonkin, trăesc pe pământurile deltei lui Huang-Ho două treimi din populație, pe o suprafață mai mică decât a unsprezecea parte din suprafața totală a țării. Pretutindeni, populația este îngrămădită dealungul mărilor, sau principalelor cursuri de apă.

Zonele de populație densă continuă sunt foarte rare. Sunt unele fragmente ale coastei mediteraneene, Flandra și o parte a Nordului, valea Rinului, bazinul Ruhrului, regiunea Canton, regiunea inferioară a lui Yan-Tse, cursul Gangelui, câmpia Tokio, malurile mării interioare japoneze, delta Nilului și a lui Huang-Ho, bazinul Londrei și al lui Lancashire. In aceste regiuni, pe o suprafață de 500.000 kilometri pătrați, trăesc nouă zecimi din populația globului. Ba chiar și în aceste zone de populație densă se găsesc spații neutilizate de om: lângă Londra se găsesc dune sălbatece, în Ruhr pădurea Hagen.

In Mai 1946, pământul număra 2180 milioane de locuitori. Dintre ei, 40% trăesc în aglomerări de peste 200 locuitori, pe teritorii reprezentând în total a 2000-a parte a pământului sau a 8000-a parte a globului. Mai mult de nouă zecimi din oameni, trăesc pe a suta parte a planetei. Să nu uităm însă că un oraș este inseparabil de hinterlandul care îl hrănește și îi condiționează existența.

Pământul este suprapopulat? Nu trebue să tragem concluzii pripite din constatări statistice reci. Unele zone foarte populate pot hrăni mai mulți locuitori decât au și altele, aproape deserte, sunt în realitate suprapopulate. Densitatea aritmetică este o noțiune destul de imperfectă și îi putem acorda numai o valoare indicativă. Densitatea calculată pe unitatea de suprafață cultivabilă ne poate da o idee mai precisă despre valoarea densității. Dar pentru a avea o idee exactă de numărul ființelor omenești pe care pământul le-ar putea hrăni, ar trebui să cunoaștem pentru fiecare pământ cultivabil și randamentul maxim posibil. Dacă la cultivarea rațională a pământului se adaogă o echitabilă repartiție a produselor și dacă practici ca acelea care se manifestă prin aruncarea în mare a cerealelor vor dispare, se poate afirma că populația globului nu depășește posibilitățile lui.

Dacă toți oamenii ar fi strânși la un loc, câte patru pe metru pătrat, ei ar ocupa o suprafață de 550 kilometri pătrați, cât Bucureștii cu împrejurimile lui. Actualmente, o densitate de patru locuitori pe metru pătrat a fost atinsă numai în cartierul Wall-Street, în partea sudică a orașului New-York, dar seara, fiecare se întoarce la casa lui, uneori la o sută de kilometri distanță.

V. SCORȚEANU

LUMINATUL cu ultra-violete

Lămpile producătoare de raze ultraviolete au fost întrebuințate până acum numai în laboratoare și cabinete medicale, cu scopuri pur științifice sau terapeutice.

Iată însă că în Suedia, folosirea lor a fost extinsă și la luminat. De fapt, la mijloc stă tot un motiv medical, deoarece în ținuturile nordice Soarele trimițând prea puține raze ultra-violete, și acelea numai vara, oamenii se resimt de lipsa lor. Luminatul cu ultraviolete nu este un luminat mai bun, dar pentru scandinavi este mai sănătos. Lumina nu e mai puternică, e însă mai higienică.

Experientele s'au făcut la diferite școli din Upsala în cursul unui an întreg. Incercările sunt primele realizate în lume și au dat rezultate excelente asupra sănătății copiilor, declară doctorul Hans Ronge dela Institutul de Fiziologie din Upsala.

Incercările s'au extins acum la grădinițele de copii și la crescătorii. Mai mult. S'au pus în construcție și tipuri de lămpi speciale pentru locuințele particulare, cu gândul de a înlesni extinderea luminatului cu ultra-violete în toate casele scandinave.

Experientele dela Upsala s'au făcut pe două sute de copii. Trei clase au lucrat în săli luminate cu ultra-violete, cel puțin câte trei ore pe zi, intensitatea razelor fiind comparabilă din punct de vedere medical cu aceea a Soarelui la 30—40 de gr. deasupra orizontului. Condiția fizică a copiilor din clasele luminate cu ultraviolete a fost examinată sub toate laturile și găsită cu mult superioară față de a copiilor ce au lucrat în lumină artificială ordinară. In plus, conținutul în calciu al sângelui s'a păstrat tot timpul ridicat ca vara, vitamina D s'a menținut în cantități însemnate, circulația mult mai activă, puterea fizică sporită. Clasele „ultraviolete" s'au dovedit mult superioare celorlalte.

Rămâne de văzut dacă luminatul cu ultraviolete are același efect favorabil și asupra energiei adulților. Dispozitivele de luminat sunt momentan încă foarte costisitoare, dar se caută mijloace de eftenire a lor, pentru ca oricine să și-le poată procura. In orice caz, lămpile urmează a fi folosite în camere al căror plafon și ziduri au o culoare uniformă favorabilă reflexiei razelor, așa cum se comportă de exemplu zăpada pe munți.

T.

Fertilizarea mării

Peștii care trăesc în mările puțin adânci, învecinându-se cu coastele nord-estice ale Europei, dispar încetul cu încetul. Hrana începe să le lipsească și peștii sunt amenințați să dispară. Prima măsură propusă a fost restrângerea pescuitului. O alta, mai originală, constă în a aproviziona marea cu ceeace trebue pentru ca peștii să se poată hrăni, după cum pământul se îngrașe cu nutreț.

Peștii cu pricina se hrănesc mai ales cu viermi sau mici moluște. Acestea la rândul lor se hrănesc cu vietăți minuscule. Insfârșit, acestea din urmă trăesc pe seama plantelor microscopice. Desigur că este greu să umplem marea cu viermi, animale minuscule sau plante microscopice. Dimpotrivă, este mai ușor să le hrănim pe acestea din urmă cu nutreț mineral, cum ar fi nitrații și superfosfații. Pentru cantități de nutreț de circa un kilogram la o mie de tone de apă, peștii devin într'un an de șase până la opt ori mai mari ca peștii de aceeași vârstă care au trăit în ape „nefertilizate".

Aceste rezultate au fost obținute în apele care scaldă coastele nordice al Insulelor Britanice. Același procedeu, utilizat în două lacuri canadiene, a dat următoarele rezultate: într'unul din lacuri, au fost vărsați în 1939 un număr de 20.000 păstrăvi; patru ani mai târziu, peștii cântăreau 350 grame. Adăogând nutreț cu bază de azot, acid fosforic și potasă, păstrăvii cântăreau 750 grame după un an.

Intr'altă experiență, 10 kilograme din același nutreț, la o mie de tone de apă, au dat un randament de 50 kilograme de păstrăvi pe hectar; 30 kilograme pe mia de tone au dat 60 kilograme pe hectar și 50 kilograme au produs o cantitate de 100 kilograme de păstrăvi pe hectar.

CONCURSUL DE VACANŢĂ

Vacanţa s'a încheiat, — odată cu ea şi concursul, pregătitor al altora. Din miile de cititori, câteva sute au găsit răgaz a se obosi cu cele patru probleme propuse, bucurându-se de reluarea firului întrerupt al întrecerilor noastre ştiinţifice şi distractive în acelaşi timp. Problemele au fost găsite de unii foarte uşoare, alţii însă ne-au mărturisit că cea mai grea a fost... tema liberă, fiindcă alegerea subiectului i-a frământat mai mult decât tratarea lui şi decât rezolvarea celorlalte jocuri propuse, dar cu subiect determinat.

Sfidarea muştei faţă de păianjăn nu a interesat pe 32 dintre participanţi, deşi problema nu era decât o aplicare a prea cunoscutei teoreme a lui Pitagora. In schimb a împărţit restul în trei categorii: 68 au greşit-o călcând regulile problemei. 160 care au admirat cunoştinţele matematice ale muştei sigură că nu se va găsi nici un drum mai scurt de 14 m., ci unul de $\sqrt{200} = 14.35$ m. iar restul de 172 care au dovedit, după cum s'a văzut din numărul trecut, că păianjenul a fost mai şiret, descoperind nu numai un singur drum de $\sqrt{194} = 13,92838$ m. m., ci chiar patru! Deşi au aplicat aceiaşi metodă de desfăşurare a paralelipipedului, a culcării la pământ a celor 6 pereţi, — cei dintâi nu au socotit podeaua şi tavanul ca „pereţi" geometrici, pe când după ceilalţi păianjenul s'a folosit şi de pereţii orizontali nu numai de cei verticali. Principiul fiind însă respectat atât de unii cât şi de ceilalţi, iar strădania fiind la fel, la cotare, s'au socotit ambele soluţii ca juste.

Câţiva cititori ne-au atras atenţia că păianjenii nu „mănâncă" ci „sug" victimele. Alţii au sacrificat musca scurtând distanţa de mers a atacatorului graţie firului cu care natura l'a înzestrat şi pe care s'a lăsat până la victimă: acest mijloc nu corespunde datelor problemei.

ARTMOGRIFUL a fost cea mai uşoară din probleme, dovadă că numai 10 n'au atacat-o, numai 6 au greşit-o, iar restul au deslegat-o arătând că sunt tari în electricitate, mai ales că lămuririle „nu erau date în enigme, cum obişnueşte d. Leonid Petrescu, ci clare" cum scrie unul dintre participanţi.

MOŞTENIREA a dat mare bătae de cap ca orice moştenire, punând la încercare mai ales răbdarea participanţilor, deşi nu erau toţi „ingineri hotarnici". Din această cauză bănuim că 44 au renunţat la ea, 88 au greşit-o iar restul rezolvând-o exact, fără transplantare de pomi sau împărţirea în loturi disparate. Pe lângă soluţia din numărul trecut, d. Casin a mai găsit una corespunzătoare datelor.

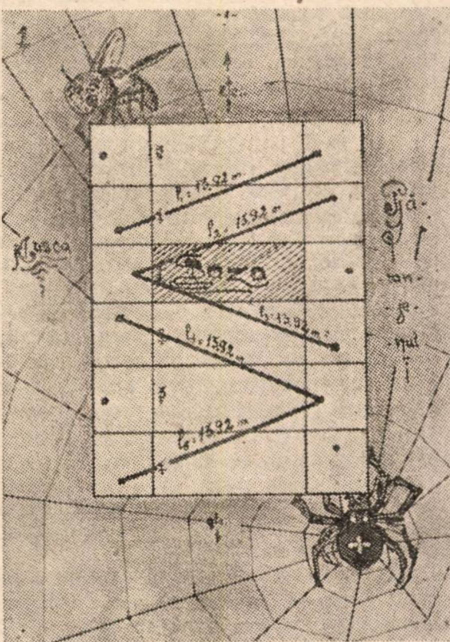
TEMA LIBERA a fost, atât pentru participanţi, cât şi pentru redacţie o revelaţie. Participanţii şi-au putut manifesta în chip liber predilecţia, redacţia a putut să-şi dea seama de varietatea acestor predilecţii, pentru a le avea în vedere în programul de lucru al revistei. Cele mai bune dintre teme vor apare în coloanele noastre, ţinându-se seama şi de sugestiile primite cu acest prilej.

Această libertate de alegere a subiectului a dat la 34 de participanţi libertatea de a nu alege nici unul, iar pe trei din rest i-a inspirat a aşterne răspunsul în versuri: d. *Catalina* a cântat „fabricarea cuelor'- d. *Neamţu* a proslăvit „cetatea Neamţu" şi d. *Sava Mircea* a adus un imn „Toamnei".

Spicuim din titlurile subiectelor, clasificate pe categorii, spre a se vedea varietatea lor:

Ştiinţă generală: „Incotro se îndreaptă ştiinţa", „Rolul ştiinţei în evoluţia socială", „Legenda ştiinţei", „Viitorul va decide", etc.

Natura: „Apus de August", „Excursie în pădure", „Muntele', „Puhoiul", „Apus de soare", etc.



Cele 4 drumuri urmate de păianjen, — după d. Valerian Rusu.

Geografie: Excursii prin munţii Bistriţei, Bicazului, Apuseni, Făgăraşului, Oituzului, Bucegi; pe la monastirile Hodoş-Bodrog, Cozia, Dragomirna, Văratec; la Herculane, Crucea Albă, Slănic pe Lotru, prin cetăţile Deva şi Neamţ, — chiar în străinătate pe Krakatoa! Pe apă de asemenea,— pe Dunăre, pe Mare, „Farul", „O lansare" etc.

Ştiinţa aplicată foarte bogată: „Povestea unui fir de aţă", „Deschizând poarta unei fabrici" vizite la fabricile de negru de fum, de cue, de sticlă de celuloză, de var, de cherestea; la uzinele Cugir, Reşiţa, Dobreşti, atelierele C.F.R.: scene din viaţa muncitorilor, etc.

Ştiinţe naturale: Boala mondarinelor; reforma agrară, decolarea albinei, insecte în captivitate, dreptul celui mai tare, viaţa unui apicultor, peştii, etc.

Medicină Biologie: Nicotina „Ce e frica", „Alimentarea minerală", „Penicilina", etc.

Matematică, astrologie: Observatorul astronomic, raza verde, radiaţiuni cosmice, înmulţirea pe degete, ştiinţa hazardului, teorema lui Fermat, etc.

Biografii: Carmen Sylva, G. G. Longinescu, Isaac Newton, Cezar Petrescu.

Variate: „De ce scrie mai bine peniţa de aur". „Şahul", două glume" „Dilemă" — precum şi numeroase propuneri, sugestii şi probleme pentru concursurile viitoare.

PREMIANŢII CONCURSULUI

Au fost distinşi, după punctele obţinute, notate în paranteză, ţinându-se seama de exactitatea soluţiilor, claritatea raţionamentelor, frumuneţea expunerii, următorii:

PREMIUL I: D. *Gheorghe Rusu*, Arad (70 puncte), care pe o simplă carte poştală a orânduit nu numai soluţiile exacte la toate cele trei probleme, ci şi tema liberă cu titlul „Castelul lui Mendelejeff", — un bloc cu 16 etaje construit din atomi aşezaţi după legea lui Rydberg, dela Hidrogen şi Heliu până la Uraniu.

PREMIUL II: D-şoara *Fanny Abramovici*, Loco (65), premiata întâia dela ultimul concurs. Cu aceiaşi logică matematică a găsit 4 drumuri mai scurte decât 14 m., care puteau fi urmate de păianjen, iar drept temă liberă ne propune 2 probleme pentru concursurile viitoare.

PREMIUL III: D. *Valerian Rusu*, Loco (60), care a însoţit spiritualele soluţii şi de desenuri, din care redăm una.

PREMIUL IV: D. *Kahu Gelu*, Galaţi (60), acelaşi gen ca şi precedentul.

PREMIUL V: D-nii, 5. *Gică M. Stefan*, maestru strungar atelierele C.F.R. Arad (59); 6. *Olimpiu Sârbu*, Deva, (58); 7. *Constantin Miu*, Arad (57); 8. *Eugen Roşca*, Arad (56); 9. *S. Cazimir*, Piatra-Neamţ (56) cu frumoase caricaturi; 10. *Ladislau Kollar*, Ghizda Veche (Timiş Torontal) U. p. Timişoara 7 (55).

PREMIILE XI—XXV: D-nii, 11. *Corneliu Caşin — Magheru Vlad*, Timisoara (54): 12. *Bercu Manaşcu* Loco (53); 13. *E. Belfoso* (50); 14. *A. Bujatti*, Loco (50); 15. *Gheorghe Diaconu*, Bacău (50): 16. *Th. Gheorghiu*, Brasov (50); 17. *Gheorghe Grigorescu*, Galaţi (48); 18. *Gheorghe Ionescu*, Ploesti (45); 19. *Eduard Weiser*, Timisoara (45): 20. *N. Herescu*, Loco (45); 21. *Tudor Vasu*, Brasov (42); 22. *Victor Ioan*, Loco (42); 23. *Liviu Trufinescu*, Câmpina (41): 24. *Nicolae M. Trifan*, str. Ciocârlan Voicu 34, com. Militari (41); 25. *C. Vodă*, Loco (41)

PREMIILE XXVI—L: D-nii, 26. *Dumitru Antohie*, Târgoviste (40); 27. *Aurel Moroianu*, Brăila (40); 28. *Radu I. Popescu*, R.-Vâlcea (40); 29. *Octavian Şerban*, Hunedoara (40); 30. *Adrian Slimac*, Rădăuţi (40); 31. *Ionel Wagner*, Craiova (40); 32. *Arghir Nicolae*, Timisoara (40); 33. *Dragos Penteileciuc*, Rădăuţi (40); 34. *Iancu Kerner*, Bacău (36); 35. *Dumitru Mocanu*, Clija-Bacău (36): 36. *Pop Ovidiu*, Carei Mari (36); 37. *Igor Bivol*, Loco (36): 38. *Matei Alexandru*, Loco (35); 39. *Mihail Frăteanu*, Craiova (35); 40. *Stefan Gheorghiţă*, Loco (35): 41. *C. si M. Hondor*, Loco (35); 42. *C. Jitariu*, Sighisoara (35): 43. *Valentin Medeleanu*, Timişoara (35); 44. *Roman Moraru*, Denta-Timiş Torontal (35): 45. *Ion Ologu*, Giurgiu (35): 46. *Valeriu Strâmbu*, Ploesti (35); 47. *Grigore Vasiliu*, Lipova (35); 48. *Dan Hotnog*, Iasi (35); 49. *Paul Steagăroiu*. Turnu-Severin (35); 50. *Dumitru Blot*, R.-Vâlcea.

Premiile se pot ridica Vinerea dimineata între orele 10—12, iar cei din provincie, spre a evita pierderile, prin delegat.

MOŞ DELAMARE

Pe urmele lui LAVOISIER

Un chimist francez al cărui nume îl întâlnim în toate cărțile de chimie, este Antoine Laurent Lavoisier (1743—1794).

Prin 1785, Lavoisier a ars, într'un borcan mare de sticlă, închis, puțin fosfor pe care l-a aprins cu ajutorul unei lupe cu care concentrase razele soarelui. Cu acest prilej, a constatat un lucru simplu, care însă a deschis drumuri noui chimiei și a făcut cu putință desvoltarea ei extraordinară din zilele noastre. Greutatea totală a vasului de sticlă cu tot ce cuprindea, nu se schimbase câtuși de puțin în timpul arderii atât de violente a fosforului!..

Astăzi, această realizare ne pare simplă și rezultatele ei „ne sar în ochi"; știm din multe experiențe și încercări, că nici o substanță nu poate dispare, de aceea, când facem „ecuații" și „egalități" chimice, este necesar să punem atât la stânga cât și la dreapta semnului egal (=), același număr de atomi care să aibe toți la un loc, aceeași greutate.

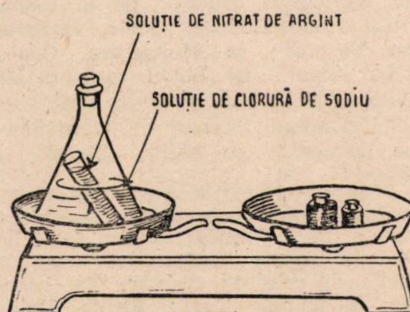
Generațiilor dinaintea noastră nu li se părea, însă, totul atât de evident, iar legea despre conservarea materiei (o știți, desigur: „nimic nu se creiază, nimic nu se pierde...") era foarte discutată. Și de fapt, stând strâmb și judecând drept, este mai ușor să crezi, dacă ești un om simplu și fără experiență, că de pildă când ardem lemn, cărbune sau sulf, aceste substanțe „dispar" pur și simplu! Trebue să judeci puțin și să faci mai multe cercetări, pentru a te convinge de faptul că sulful sau cărbunele s'au combinat cu oxigenul dând anumite corpri gazoase.

Experiența de bază a lui Lavoisier poate fi repetată cu mijloace simple chiar într'un laborator modest, bai chiar într'o mică bucătărie. Ne trebue pentru aceasta o eprubetă scurtă, sau, în lipsă, o sticluță pentru medicamente, așa cum cum ni se dă de la farmacie pentru picături, de exemplu. Această eprubetă sau sticluță va fi umplută cu o soluție de azotat de argint (nitrat de argint, „piatra iadului", NO_3Ag) și apoi scufundată într'un balon mai mare (balon Erlenmeyer) sau într'un flacon, care conține o soluție de sare de bucătărie (Na Cl). Astupăm bine flaconul cel mare.

Balonul Erlenmeyer (sau flaconul) va fi apoi pus pe unul din platanele unui cântar, echilibrându-l în partea cealălaltă cu greutăți marcate sau chiar cu orice alte greutăți (pietre, etc.). Scuturăm apoi puțin flaconul, așa ca lichidul ce umple eprubeta să se verse și astfel azotatul de argint să intre în atingere cu sarea de bucătărie, al cărei nume științific este, nu mai e nevoe să o amintesc, **„clorura de sodiu"**.

După cum se întâmplă întotdeauna când clorul se întâlnește cu argintul, într'o soluție, se va forma un norișor alb în balonul Erlenmeyer: e clorura de argint.

Cu toate că această reacție care se petrece în interiorul balonului Erlenmeyer, este evidentă în ochii tuturor și duce la importante schimbări chimice, totuși greutatea totală a balonului rămâne neschimbată și balanța stă mereu echilibrată.



Această experiență simplă permite verificarea legii conservării materiei.

Aceeași experiență poate fi repetată și cu alte multe substanțe, dacă din întâmplare nu găsiți azotat de argint la farmacie. Procedeul este cu totul asemănător, totul este numai să schimbați soluțiile pe care le puneți în cele două vase. Astfel, putem pune de exemplu soluții de potasă într'o parte și clorură de calciu într'alta; sau clorură de bariu și sulfat de sodiu; sau, dacă vreți, azotat de plumb și bicromat de potasiu, sau wasserglas și acid clorhidric, sau clorură de fier și ferocianură de potasiu, sau oxid de zinc și acid clorhidric și o mulțime de alte substanțe.

Cu acest prilej, amintim tuturor cititorilor noștri că orice întrebări în legătură cu chimia se adresează revistei menționând „pentru laborator". Răspunsurile se citesc la rubrica noastră.

LEONID PETRESCU

Noutăți chimice

UN NOU MATERIAL PLASTIC, „dialil-fenil-fosfonat", a fost obținut de curând în America. Noua substanță, „V-Lite", este un lichid incolor în forma sa originală, monomerică, însă se polimerizează pentru a deveni rășină transparentă, termostabilă, dură și rezistentă. Datorită calităților sale ignifuge (nu se aprinde), noul plastic își va găsi întrebuințarea cea mai largă ca vopsea și lac pentru podoabele și obiectele inflamabile. Descoperitorul noului plastic este d-rul Arthur D. Toy.

DR. ERNEST O. LAWRENCE, laureat cu premiul Nobel și inventatorul ciclotronului, care lucrează acum la Universitatea din California a anunțat că atomii a încă trei elemente (plumbul, bismutul și thaliul), au fost desintegrați. Desintegrarea acestor atomi— spune el, — este până acum numai de interes științific. Ne va învăța ceva despre nucleul atomului, dar nu e de aplicație practică. Elementele pentru care fisiunea atomului a fost realizată în această ultima descoperire sunt cu mult mai ușoare decât acelea întrebuințate până acum...



323.— D-lui Dim. Cricopol— *Barometrul chimic era expus destul de agramatical, și de aceea a cam întârziat. Celelalte articole nu privesc rubrica mea.*

Vă rugăm să ne trimiteți mai multe, pentru a avea de unde alege.

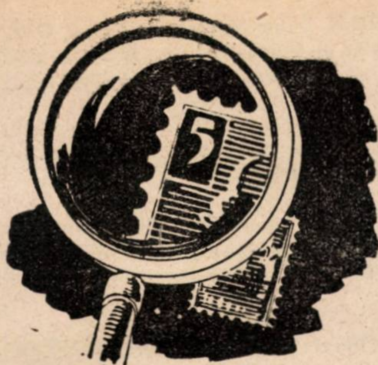
324. — D-lui I. Kalmann, Loco. — *Pentru a afla în amănunt, cum se procedează pentru alcătuirea în laborator a unor substanțe plastice și a unor obiecte de substanțe plastice (celuloid, galalit, substanțe moderne înlocuitoare, caseină, etc.), vom publica în curând un articol.*

326-334. — *Răspunsuri personale d-lor:* Stănică Victor, *(Turnul-Severin)*; Usec Laurențiu *(Suceava)*; Pulu Dunca *(Gherla)*; Katz David *(Suceava)*; Săndulescu Gheorghe *(Galați)*; Lungu Emil *(Băneasa)*; Persa Gh. *(Gherla)*; Fr. Barcă *(Loco)*; Gheorghe Vargă *(Loco)*.

335. — D-lui Nussbaum Teodor. *1) Trimiteți-mi volumul „Ch. I. Metallen"; 2) Mai apar câteva din articolele trimise de d-voastră.*

336. — D-lui Ștefănescu Victor, Timișoara. — *Volumul de Radio îl găsiți la librăria „Universul".*

337. — D-lui Leonida Zahlu, Buzău. — *1) Ceruza se prepară prin trecerea unui curent de gaz carbonic (CO2 într'o soluție de acetat triplombic, obținută făcând să reacționeze la o temperatură potrivită, acid acetic plus 7% glicerină), asupra unui exces de litargă. Dealtfel, prepararea acestei substanțe, ca și a bromului, sunt descrise pe larg în orice carte elementară de chimie. Așezați substanțele cum vreți d-voastră, nu vă fie teamă. Logic e să așezați acizii la un loc, bazele la un loc, sărurile de același fel la un loc. Condiția: să știți unde le-ați pus!*



Specializarea în filatelie

Primii colecționari de mărci poștale au strâns, cum era și natural, mărci din toată lumea. Ei aveau o colecție generală. Numărul mărcilor în circulație acum vreo 50 de ani era mult departe de cele aproximativ o sută de mii de timbre emise astăzi în lumea întreagă.

In 1880, fabricile de timbre nu scoseseră decât 2000 viniete și colecționarea lor era posibilă. Moda pe atunci — căci și în filatelie este o modă și încă una tiranică —, era de a strânge în albume mărci, cărți-poștale și bande sub cari se trimeteau ziarele.

Astăzi, hotărît lucru este imposibil a ține la zi o colecție generală. Numărul emisiunilor nu numai că a crescut fără încetare, dar și prețul lor a mers într'o progresie constantă. In plus, cele două războaie mondiale întrerupând tranzitul normal din schimburile internaționale, au mai adăugat o piedică în ținerea la zi a albumelor.

In fața dificultăților reale și fără încetare crescânde, în fața cheltuelilor tot mai mari impuse de neîncetatele emisiuni, colecționarii moderni au fost obligați să-și limiteze colecțiile la anumite specialități. Pe vrute, pe nevrute, specializarea a apărut și în filatelie. Unii fac colecții speciale pentru anumite țări. Alții fac specializări pe tipuri de mărci: comemorative sau de aviație, sau reprezentând subiecte geografice sau etnografice, sau îndeplinind anumite rosturi poștale ca: taxe de plată, timbre de ziare, fiscale, de binefacere, etc. Tendința de a limita colecția la anumite categorii de mărci este indispensabilă mai cu seamă începătorului. Ea lasă însă libertatea alegerii. Fiecare își va fixa specializarea după gustul, pornirile și posibilitățile sale. Inainte de toate se recomandă specializarea în mărcile țării în care traește, începând cu cele mai recente și mergând către cele mai vechi, pornind cu serii obliterate și dublându-le treptat cu seriile neștampilate cari sunt mai scumpe. Specializarea în mărci românești este cea care predomină la noi. E firesc! In Franța predomină specializarea în mărci franțuzești, după cum în oricare altă țară predomină specializarea în mărcile respective. Numai așa se vor putea descoperi toate varietățile, strânge toate erorile, colecționa toate raritățile. Dela țara respectivă se poate trece apoi la colecționarea mărcilor din țările limitrofe. Nu avem cuvinte pentru a insista îndeajuns asupra interesului ce prezintă pentru un filatelist mai înaintat, colecționarea pe grupuri de țări. O astfel de colecție, intermediară între colecția generală și cea a unei țări unice, constă în a strânge mărcile din 4—5 țări. Metoda este excelentă. Dificultatea este suficientă pentru a stimula pe cercetător și a mări satisfacția completării lipsurilor.

Cadrul este destul de vast pentru a atrage. O colecție omogenă de acest fel, va găsi oricând un amator în cazul când urmează a fi desfăcută.

Sfatuim pe toți filateliștii să urmeze calea aceasta. A strânge mai puțin decât atât, înseamnă a colecționa timbre ce se găsesc oriunde. A strânge mai mult, înseamnă a face operă de benedictin. Bineînțeles, când e vorba să continuăm o colecție deja avansată, atunci lucrurile se schimbă și putem să mergem spre o colecție continentală sau chiar generală.

Cei cari dispun de mijloace limitate vor proceda însă pe etape și vor mări progresiv câmpul lor de explorare prin adăogarea în măsura posibilităților a câte unei țări.

Specializarea are adepți din ce în ce mai numeroși și faptul acesta confirmă foloasele recomandațiilor noastre.

DE TOATE

Acum câțiva ani, la Nijkerk — în Olanda — un măcelar a cumpărat cu un preț foarte modest un tablou de mărimea 40 x 50 cm., reprezentând un cal ce trage o căruță. Tabloul era executat din timbre și, cercetându-l mai amănunțit, s'a constatat că s'a folosit și un timbru de 1 Penny Mauritius. Intrând în legătură cu un specialist din Amsterdam, acesta i-a cumpărat timbrul cu 8000 guldeni, cu toate că valoarea sa reprezenta 50.000 guldeni. Timbrul purta o ștampilă cu anul 1849, deci doi ani după ce s'au emis cele 500 exemplare. Până atunci nu se cunoșteau decât 11 exemplare.

In 1937 s'a vândut la Hamburg, la o licitație, un timbru Mauritius defect, cu 31.000 RM.

— Valoarea mărcilor românești se menține fermă. Operația fericită a stabilizării a avut darul să redea și bietului filatelist amator posibilitatea de a ști cât valorează piesele sale, fără a mai fi supus fluctuațiilor dela zi la zi. Catoloagele devin din nou instrumente prețioase pentru efectuarea schimburilor filatelice.

PREMIILE NOASTRE

In numărul de față, distribuim cititorilor noștri, prin tragere la sorți, următoarele frumoase premii:

1. *Crucea Roșie 1947* — Hârtie albă, seria completă, dantelată și nedantelată, ofertă de renumitul birou filatelic W. Nathansonn.
2. *Straja țării 1938* — Serie cu ștampilă specială, oferită de d. Gr. Popescu din calea Victoriei nr. 102, Buc.
3. *Casa Școalelor* — seria completă, oferită de cunoscuta firmă S. Lupovici, Buc.
4. *Cehoslovacia* — Comemorativa socolilor. Serie completă, oferită de biroul d-lui D. Stoenescu.
5. *Olanda* — Emisiuni vechi, oferite de d. R. D.

6-7. *Țări de peste mări*, două premii oferite de d. Radu Teodorescu, filatelist din Cluj.

8-15. *Europa* — Opt premii diferite, oferite de Căminul filateliei.

16-25. *România* — Zece premii constând din diferite emisiuni făcute înainte de 1918, oferite de revista noastră.

Doritorii de a participa la tragerea acestor premii vor trimite trei bonuri tăiate din ultimele zece numere ale revistei, împreună cu numele și adresa respectivă. Plicurile ce nu vor sosi în timp util vor participa la tragerea următoare.

Rezultatul se va anunța în nr. 35.

REZULTATUL TRAGERII

Premiile oferite în nr. 29 au fost câștigate în ordinea atribuirii lor, de următorii:

1. Cornel Duțescu, Loco; 2. F. Mezabrovski, Bistrița; 3. Const. Dorian, Ploești; 4. Ivanov Iuliu, Arad; 5. Colopeci D-tru, Loco; 6. Gavrilă Valeriu, Loco; 7. Boris, Brezoi; 8. Stroja Ilie, Blaj; 9. Felix Guichard, Loco; 10. Hâncu Nicolae, Loco; 11. Ordean Ion, Alba Iulia; 12. Curchi Ghe. Gheorghe; 13. Carmeu Costea, Ceh-Silvaniei; 14. Poldp Pacht, Loco; 15. Niga Ilie, Dela C.-Lung; 16. Gunter Giers, Loco; 17. Andrei Porolisseanu, Satu Mare; 18. Dorel Stanciu, Brașov; 19. Gh Stanciu, Sighișoara; 20. Damian Bucur, Craiova; 21. Frost Constantin, Loco; 22. Armand Caloianu, Loco; 23. Damian Emil, Oradea; 24. Rica Vlădoiu, Ploești; 25. George Teodorescu, Galați.

Față de afluența participanților, s'au distribuit și zece premii suplimentare următorilor:

1. Paul Catra, Arad; 2. Ologu T. Teodor, Giurgiu; 3. T. Alexe, Loco; 4. Calev Anatol, Loco; 5. Popescu A. Tudor, Loco; 6. Ruța I. Ion, Tecuci; Frozzei Horia; 8. Eug. Avramoff; 9. Moraru Ioan, Loco; 10. Ionel Gavrilescu, Iași.

Toți acești câștigători sunt rugați a trece Vineri între 11 și 12 dim. pela redacție pentru a-și ridica premiile. Cei din provincie pot trimite, eventual, un delegat.

Cine nu-și ridică premiul în curs de 6 săptămâni — cei din provincie într'un interval dublu — pierde dreptul la el.

R. D.

Adrese utile

Pentru orice fel de cumpărături filatelice, adresați-vă cu toată încrederea firmelor notate mai jos:

Casa filatelică S. LUPOVICI Cal. Victoriei nr. 2, București, tel. 3.02.06.

Biroul filatelic GRIGORE POPESCU. Cal. Victoriei nr. 102 (în gang), tel. 4.03.30.

CAMINUL FILATELIC Pasagiul Imobiliara, tel. 5.15.90.

Biroul filatelic W. NATHANSOHN, Calea Victoriei nr. 18, Pasagiul Villagros, tel. 4.73.12.

Biroul filatelic D. STOENESCU. Calea Victoriei nr. 108 (în gang) București.

Filatelia „VOINȚA" Buc. str. Filitti nr. 4; Telefon 3.79.15.

Adresați-vă în numele nostru și veți fi totdeauna bine serviți.

RUBRICA CITITORILOR

Această pagină este destinată numai lămuririlor de ordin ştiinţific şi cu caracter general, impersonal, astfel ca să poată folosi şi altor cititori.

Pentru abonamente, schimbări de adrese, corespondenţa se va trimite direct ziarului „UNIVERSUL" secţia ABONAMENTE.

Redacţia de asemenea nu poate face serviciul de comisionar, spre a procura sau recomanda mărci şi case de biciclete, motoare, lentile, etc. Adresa acestora se găseşte în orice carte de telefon, foile glbene pe categorii.

Pentru numere vechi din acest an, cererile se adresează librăriei „Universul", str. Brezoianu 25, Bucureşti.

RASPUNSURI

MACERAŢIE, INFUZIE DECOCŢIE. *D-lui N. Arghir, Câmpina.* Diferenţa între aceste trei operaţii este următoarea:

In maceraţie, planta, — ismă levănţică, afină, etc. se pune la rece în lichidul recomandat, apă sau alcool, în care se lasă un anumit timp apoi se filtrează.

In infuzie, peste plantă — ceai, floare de tei, sunătoare, — se toarnă apă clocotită, ţinându-se atâta timp după dorinţa tăriei infuziei.

Prin decocţie se înţelege fierberea la foc a plantei în lichid, fie un anumit timp, fie până se evaporează o parte din lichid, — cum ar fi la cafea, mere, prune, smochine.

508. ABONAMENTE. D-lui *Fărăgău, Cluj.* In curând se va stabili şi preţul abonamentului. Articolele cerute apar regulat.

509. PERPETUUM MOBILE. D-lor *Măglaşu şi Vicky, Craiova.* In nenumărate reviste, chiar şi a noastră, s'au publicat articole cu zadarnicele încercări de rezolvare a acestei probleme, — cărţi nu există.

Pentru „Natura" la anticari sau la redacţie, Bul. Elisabeta 60. Diplomele de bacalaureat sunt valabile în străinătate. „Tehnica şi viaţa" nu mai apare de mult.

510. NUMERE VECHI. D-lor *A. Kusehtorn, A Alexeievici, Sp. Mândrescu.* Numere vechi nu se găsesc. Pentru monede vechi cel mai nimerit este a vă adresa d-lui Moisil, la Academia Română.

512. ADRESA. D-lui *Weisman, Brăila.* Domicilul d-lui Herţug este la Uzinele Mărgineanca, jud. Prahova.

513. DESCOPERIREA FALSURILOR. D-lui *Jand. Plot. Babe Ion, Târgu Mureş.* Pentrucă timbrele trimise nu mai au valoare, vă răspundem pe această cale. Radierea se poate descoperi observând la lumina electrică. Adăugiri şi copieri, numai un grafolog. Prin calitatea ce deţineţi, vă sfătuim a cere broşura oficială a cabinetului de cercetarea fraudelor din administraţia generală a Siguranţei Statului.

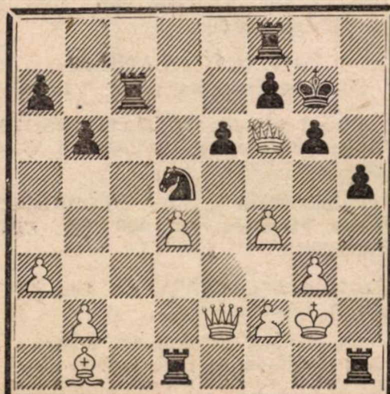
NR. 32 — ANUL LXI — 16 SEPTEMBRIE 1947

In acest număr:

Partide şi poziţii interesante dela Campionatul Naţional de Şah

In cadrul campionatului naţional de şah, disputat de curând la Braşov, s'au jucat multe partide deosebit de interesante. Pentru fiecare jumătate de punct s'a luptat cu deosebită îndârjire şi întâlnirile au prilejuit frumoase combinaţii sau lungi lupte poziţionale. N'au lipsit desigur nici greşelile, unele din ele instructive, altele curioase. Astfel Seimeanu în partida cu Toma Popa ajungând în poziţia din diagramă.

TOMA POPA

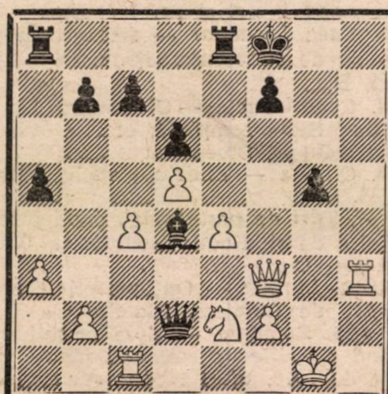


P. SEIMEANU

(Alb: Rg2, De2, Td1, Th1, Nb1, Pp. a3, b2, d4, f4, f2, g3. Negru: Rg7, Df6, Tc7, Tf8, Cd5. Pp. a7, b6, e6, f7, g6, h5). după îndelungată gândire a jucat.... 27. Th4 ?? la care adversarul a răspuns prompt cu 27... Dh4! 28. gh:, Cf4:+29. Rf3, Ce2: 30. Re2: şi albul a pierdut calitatea fără nici-o compensaţie.

Soarta nu i-a rămas însă îndotarată. lui Seimeanu căci în poziţia din diagrama 2

ING. MARTON



P. SEIMEANU

(Alb: Rg1, Df3, Tc1, Th3, Ce2, Pp. a3, b2, c4. d5, e4, f2. Negru: Rf8, Dd2, Ta8, Te8, Td4, Pp. a5, b7, c7, d6, f7, g5).

Negrul a jucat 32... Tey : ? după care bineinţeles albul a luat turnul.. şi partida.

A. SAMARIAN

Bon de participare Nr. 32

MAGAZIN ZOOLOGIC

CURIOZITĂŢI din TOATĂ LUMEA

Un peşte apare şi dispare

Un peşte misterios, dar foarte bun la gust, pe care englezii îl numesc *tilefish*, a reapărut din nou din adâncuri, după ce dispăruse de aproape zece ani. Reapariţia lui pune o problemă interesantă oamenilor de ştiinţă.

In 1879, un pescar englez a găsit în plasa lui acest peşte necunoscut până atunci. Zoologii l-au catalogat drept o specie nouă şi i-au dat un nume lung: *Lopholatilus chamaeleonticeps*.

In toamna anului 1880 acest peşte a fost pe mesele tuturor, atât în Anglia cât şi în America. Dar exact la trei ani după capturarea celui dintâi peşte de acest soi, în Martie 1882, s'a întâmplat un fenomen care a rămas fără explicaţie până în ziua de astăzi. Pe sute de kilometri întindere, pescarii au găsit oceanul acoperit cu masse de *tilefish*, morţi sau muribunzi. Era un adevărat covor de peşti printre care vasele înaintau cu greu

S'ar fi părut că toată specia a dispărut. Pescarii n'au mai putut prinde nici-un peşte viu şi mai bine de 20 ani peştele *tilefish* n'a mai fost zărit în plase. Deodată, tot atât de brusc pe cât s'a produs dezastrul, *tilefish* a reapărut. In 1916 s'au vândut numai pe pieţele americane peste 20 milioane de kg. Pe neaşteptate, pentru alţi douăzeci de ani, *tilefish* a dispărut din nou, cu desăvârşire. In 1939 pescarii l-au semnalat din nou în abundenţă — dar în 1941 el a dispărut, ca să reapară iarăşi săptămânile trecute.

Taina lui trebue căutată în adâncurile întunecate unde mişună vietuitoarele ascunse ale oceanului, creaturile lacome, mari ca „peştele pelican" care nu este decât o gură imensă şi un stomac elastic şi care poate înghiţi un peşte de trei ori mai mare decât el.



Regele animalelor în captivitate...

Insecte care ţin la respect alte insecte

Insectele care atacă ogoarele şi livezile au la rândul lor paraziţi care le distrug. Un entomolog californian, d-rul Morrill, s'a specializat în creşterea şi exploatarea pe scară întinsă a acestor paraziţi, capabili să ţină în frâu insectele distrugătoare. Din crescătoria lui pornesc în fiecare an spre toate colţurile lumii, zeci de milioane de ouă de insecte salvatoare.

Dintre paraziţii de insecte cultivaţi de d-rul Morrill este foarte interesantă Trichograma, *o insectă atât de mică încât cu greu poate fi văzută cu ochiul liber.* Trichograma *distruge ouăle gândacilor şi ale fluturilor care atacă trestia de zahăr. Un alt binefăcător microscopic este* Cryptolaemus, *fără de care n'ar mai exista astăzi în America nici lămâi şi nici portocali.*



Urşii albi, care au suferit de căldură toată vara, aşteaptă cu nerăbdare sosirea iernii.

Graiul păsărilor

Naturaliştii sunt de acord că limbajul păsărilor e compus din patru sunete fundamentale: un strigăt de alarmă, un strigăt de nuntă, un strigăt care anunţă descoperirea hranei şi un strigăt pentru pui. Păsările călătoare ar avea un al cincilea strigăt, cu ajutorul cărui se înţeleg să-şi păstreze ordinea în zbor.

Tipografia Ziarului „UNIVERSUL", Str. Brezoianu 23—25, Bucureşti 1

Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P.T.T. Nr. 24.464/939

MAȘINI AGRICOLE

din ce în ce mai bune

Statisticile arată că la fiecare zece ani populația globului crește cu 200 milioane suflete — ceeace înseamnă că în fiecare an ogoarele au de hrănit 20 milioane de guri mai mult decât în anul precedent. Astăzi, de pildă, agricultorii de pretutindeni trebue să producă pentru 140 milioane de consumatori mai mult decât în 1940.

Deși la fiecare zece ani globul are de hrănit 200 milioane de oameni mai mult, suprafețele cultivate de agricultori nu sporesc și ele în aceiaș proporție. Iată dece agricultorul trebue să producă mai mult, din ce în ce mai mult, pe un pământ care rămâne mereu cu aceiaș suprafață. Cum poate fi rezolvată această problemă, la prima vedere paradoxală? Cultivând pământul cât mai intens, silindu-l să producă din ce în ce mai mult pe unitatea de suprafață. Cultura intensivă a pământului nu este cu putință decât cu ajutorul mașinilor agricole perfecționate — și iată dece în Uniunea Sovietică întocmai ca și în Statele-Unite, și ca și în România, sforțările statului se îndreaptă spre înzestrarea agricultorului cu mașini agricole multe și bune. După tractoare, semănătoare și combaine, fabricanții de mașini agricole se ocupă acum și de mașini de importanță secundară, dar nu mai puțin folositoare. Fotografiile noastre arată două mașini noui. In fotografia de sus, modelul unui dispozitiv pentru măsurarea efortului util al roților tractoarelor. In fotografia de jos, experimentarea unui ingenios aparat pentru încărcarea sacilor în camioane: sacul este așezat pe suportul cu arc, și când se dă drumul arcului sacul este aruncat în camion, fără nici-o sforțare din partea omului. Doi oameni încarcă astfel zece tone într'o oră.



Ziarul
ȘTIINȚELOR
și al Călătoriilor

Nr. 33 — Anul LXI — 23 Septembrie 1947



12 Lei

VERIFICAREA APARATELOR DE RADIO cere astăzi o aparatură perfecționată. Numai aparatele perfecte din punct de vedere electric și acustic sunt

NOUTAȚILE SAPTAMANII

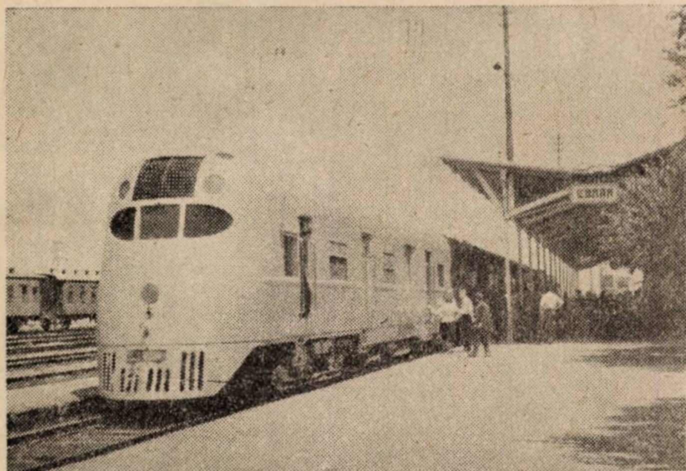
Teoria relativității

Celebrul fizician Erwin Schrödinger, unul dintre autorii mecanicei ondulatorii, a anunțat de curând că a reușit să elaboreze o generalizare a teoriei relativității. După modelul predecesorului său, Einstein, d-rul Schrödinger și-a conceput lucrarea într'un limbaj pur matematic. Noua teorie, plecând dela relativitatea einsteiniană aplicată în câmpul gravitației, extinde raționamentele și consecințele acesteia în domeniul electro-magnetismului. D-rul Schrödinger afirmă că noua sa teorie răspunde însfârșit la întrebarea a cărei deslegare era așteptată cu înfrigurare și anume, dece corpurile în rotație, cum ar fi Pământul, dau naștere la un câmp magnetic. Afirmațiile profesorului Schrödinger devin cu atât mai interesant, dacă le raportăm la recenta comunicare a profesorului Blackett, cu privire la magnetismul corpurilor în rotație.

Producerea experimentală a gemenilor

La Universitatea din Strasbourg, Etienne Wolff și Hubert Lutz, au reușit să provoace experimental apariția unor gemeni, acționând asupra embrionului de rață. Intervenția consta în scindarea germenului neincubat al oului de rață cu ajutorul unui fin ac de sticlă.

Două serii de secțiuni au fost practicate: unele paralele cu axa mare a oului, adică perpendicular pe axa de simetrie prezumată, celelalte paralele cu axa mică a oului, adică în planul de simetrie prezumat. Și unele și altele au dat formații duble în mare număr, dar tipuri diferite după orientarea secțiunii. Secțiunile paralele cu axa mare a oului au dat naștere la gemeni opuși la cap și orientați în sens invers, iar celelalte au produs embrioni dubli cu axe paralele și de acelaș sens. In cazul în care secțiunea era paralelă la axa mică sau numai parțială, s'a format un monstru dublu.



In Caucaz, între Baku și Tbilisi, circulă trenuri aerodinamice capabile să atingă viteze ridicate

O încăpere... surdo-mută

Pentru a studia proprietățile aparatelor electro-acustice și condițiile unei bune audiții, în condițiile liberei propagări, se impune construcția unor camere surde și mute, care să fie cu îngrijire protejate împotriva sgomotelor și vibrațiilor provenind din afară și în care orice reflexie interioară să fie practic suprimată.

Printre dispozitiile susceptibile de a conduce la asemenea rezultate, unul constă în construirea unor diedre absorbante de mare profunzime în raport cu lungimea de undă a sunetelor respective. Se poate calcula forma acestor diedre, astfel ca între două poziții predeterminate, una corespunzătoare la o sursă emițătoare și alta la un aparat receptor de sunete, totul se petrece ca și cum undele ar fi asimilabile cu unde libere tinzând cu repeziciune către o formă plană. Unda directă devine preponderentă în raport cu undele reflectate care nu mai produc modificări apreciabile ale câmpului.

Pierre Chavasse și Gruzelle, au realizat o astfel de cameră experimentală la Centrul național de studii al telecomunicațiilor din Franța. Pentru pereți ei au stabilit următoarea structură: tencuială de ipsos 1 cm., pardoseală de ipsos 6 cm., pătură de aer 5 cm., tencuială de ipsos 2 cm., panou absorbant 1,1 cm., zidurі de cărămidă pline 11 cm., tencuială de ipsos 1 cm. Interiorul a fost prevăzut cu panouri cu vată de sticlă de 2 cm. și cu o saltea din lână de sticlă.

Energia atomică în Suedia

Comitetul atomic suedez, care cuprinde zece din cei mai eminenți savanți și specialiști ai Suediei, sub președinția lui Malte Jacobsson, a supus guvernului o propunere prin care se recomandă formarea unei societăți cu un capital de 3.500.000 coroane, destinat la construirea unei stații de perimentare, care s'ar transforma apoi într'o uzină pentru producerea energiei atomice.

Societatea „Atomenergi", va întrebuința uraniu suedez extras din schisturile care se găsesc în provinciile Vaerke și Vaastergoetland, în Suedia centrală. Aceste schisturi care vor putea furniza printre altele și grafitul necesar pentru moderarea neutronilor în pila atomică, conțin formații noduroase numite kolm, relativ bogate în uraniu.

Un rezervor uriaș pe Missouri

Apele lui Missouri care își au origina în Munții Stâncoși și străbat 4850 kilometri înainte de a se vărsa în Mississipi, lângă St. Louis, au inundat deseori regiuni enorme. Acum zece ani s'a construit la Fort Pech un baraj imens de pământ pentru a mări navigabilitatea fluviului și a controla debitul apei pentru irigație și producerea energiei hidro-electrice. Apoi, s'au săpat patru tunele enorme, prin care apa putea fi abătută în timpul perioadelor cu un debit foarte neregulat.

Uriașul rezervor din beton armat, a cărui construcție a fost terminată recent la Fort Pech, este o asigurare suplimentară împotriva apelor sălbatece ale lui Missouri. După aprecierile inginerilor, cu cele 10 porți verticale, el poate asigura debitul de 500.000 metri cubi de apă pe minut și poate controla o creștere de ape mai mare decât cea mai mare creștere care a fost înregistrată vreodată pe Missouri.

Peste zece ani

Profesorul A. H. Compton, ale cărui lucrări în legătură cu energia nucleară sunt bine cunoscute, a declarat, într'o conferință rostită la Paris, că peste zece ani oricine și-ar propune să construiască o nouă centrală electrică va trebui să examineze cu grijă avantajele și desavantajele uraniului și ale concurenților săi: cărbunele, petrolul sau energia hidraulică.

Propr.: Soc. Anon. „Universul" str. Brezoianu, 23-25 * Inscrisă sub Nr. 165 la Trib. Ilfov.
Redactor responsabil: C'Amiral A. NEGULESCU (Moș Delamare)

Ziarul ȘTIINȚELOR și al Călătoriilor

REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA
Str. Brezoianu Nr. 23-25
București I, Telefon: 3.30.10

PENTRU O ȘCOALA REALISTĂ

Problema reorganizării învățământului se pune tot mai acut. Școala veche a fost depășită. O nouă etapă în cultura țării impune în mod hotărît transformări structurale și în școală, o revizuire adâncă și serioasă a principiilor de bază ale învățământului nostru de până acum.

In clipa în care toate eforturile sunt concentrate în sensul măririi producției, se pune întrebarea: în ce direcție trebue să evolueze învățământul noilor generații? Și deasemenea dacă emanciparea politică a antrenat sau nu și o emancipare culturală a școalei românești. In rândurile de mai jos vom încerca a răspunde la aceste întrebări.

Până nu de mult formația școlară și profesională a tineretului, încadrată în dogme mistice profund dăunătoare, urmărea un singur scop: menținerea situației de fapt, adică a unui număr enorm de analfabeți la țară și simultan, reducerea cât mai masivă, prin toate mijloacele posibile, a numărului elevilor în școlile secundare și technice. Era o politică dirijată, menită să furnizeze un minimum de cunoștințe absolut necesare celor ce urmau să intre ca muncitori în industrii. Aceștia, odată eșiți depe băncile școalei erau siliți să-și caute un plasament prin fabrici, uzine, șantiere sau pela exploatările petrolifere, niciodată nefiind în stare să plătească taxele școlare enorme, manualele, etc.

Invățământul secundar sau technic devenise un lux de care puteau beneficia numai puțini aleși. Vechii conducători ai școlii noastre scoseseră școala în afara vieții, o considerau ca un monopol al lor și se purtau cu ea ca atare. Dacă vreun profesor, universitar, liceal sau învățător de țară își permitea să protesteze împotriva acestui fel de școală, anatemele oficialității nu întârziau să se abată asupra lui. Cât privește programa analitică după care se conducea învățământul, aceasta era și încă a mai rămas în bună parte pătrunsă de un spirit retrograd. Manualele didactice — dintre care unele se mai pot găsi încă și astăzi prin librării — sunt o ilustrare clară de cum era falsificată — prin intermediul școlii — mentalitatea tineretului.

Conducătorii de până mai eri ai învățământului nostru „uitau" adesea anumite lucruri. „Uitările" lor sunt foarte aproape de „refulările" unui cunoscut psiholog european și ele nu au nimic comun cu uitarea întâmplătoare. Căci dacă d-lor „uitau" în pragul liceelor categorii întregi de elevi, era tocmai pentrucă nu uitau scopul pe care în trecut îl avea învățământul superior: de a crea cadre docile de pseudo-intelectuali, incapabili pentru lucrul practic technic sau științific, a căror supremă năzuință se concretiza într'o sinecură la vreun minister.

Cu totul altele sunt condițiile de astăzi.

Războiul și situația de azi a țării, problemele complexe legate de refacerea și desvoltarea industriilor autohtone, cer măsuri imediate pentru ca ceeace ani dearândul a fost doar o dorință, azi să devie o realitate. Se impune ca o problemă de primă importanță, în ceasul de față, emanciparea învățământului românesc, scoaterea lui de sub tutela celor cari l-au transformat într'o cazarmă a spiritului creator. Programele vechi, perimate, au devenit o frână a progresului în școală, trebuesc făcute programe științifice, realiste și manuale didactice noui.

Lipsa cadrelor de cercetători științifici și tehnicieni calificați, trecuți prin școli serioase, este dureros resimțită în laboratoare ca și în industriile noastre. Acest personal este, pentru viitorul țării, tot atât de prețios ca și cărbunele, oțelul sau mana de lucru în industria modernă.

O nouă linie, realistă în școală se impune. Ea trebue să pornească dela asimilarea și prelucrarea tuturor valorilor de până azi ale umanității și trecându-le prin experiența practică, să apropie atât pe profesor cât și pe elev de actualitate, de viață, de știință și de technică. E timpul ca școala să devie și laborator, iar laboratorul să fie un embrion de mare atelier. E timpul ca învățământul științific superior — caracterizat astăzi încă prin lipsa de manuale și de coordonare— să fie armonizat și adus în situația de a da elevului sau studentului un ansamolu de idei clare și coherente — unind într'un tot indivizibil teoria cu practica.

ARTHUR DUMBRAVA

Cu V 2 la CERCETARI ȘTIINȚIFICE

Studiul păturilor superioare din atmosferă a fost făcut până în prezent numai cu ajutorul baloanelar sondă. Cum el prezintă interes atât pentru astrofizică, geografie și radio electricitate, cât și pentru balistică și aeronautică, s'au căutat noi mijloace de investigație.

Cu ocazia celui de al treilea congres de Aviație ținut la Paris la începutul verii acesteia, d. Laffinan a făcut o interesantă comunicare în această privință. D-sa a expus rezultatele obținute de americani în două experiențe efectuate de ei folosind faimosul V 2. După mai multe încercari preliminare, prima experiență făcută la White Sand, în Noul Mexic, a fost deadreptul dezastruasă.

V 2 care atinsese o altitudine de aproape 160 de kilomteri, a căzut cu o iuțeală extraordinară. In craterul de 20 de metri ce s'a format nu s'au mai regăsit decât bucățele microscopice din ceeace fusese V 2-ul inițial.

Pentru a micșora căderea, americanii au folosit un mijloc foarte original. Ei au suprimat perfecțiunea profilului producând în momentul coborârii o explozie care desprinde și asvârle capul prefect aerodinamic al lui V 2. O frânare extrem de serioasă este astfel realizată și V 2 a fost regăsit turtit dar nu distrus.

In cea de a doua experiență, care a avut loc la 10 Octombrie 1946, un spectrograf construit special și prevăzut cu un film cu desfășurare automată, a fost instalat în interiorul fuseei pentru a se analiza, la altitudini variind de'a 2 la 88 de kilometri, lumina emisă de soare și în special radiațiunile ultraviolete.

La plecare, vibrațiuni puternice neprevăzute au împiedicat fotografierea spectrului solar. Dincolo de 88 km. spectrul deasemenea a fost inutilizabil căci V 2 nu se mai găsea cu capul aproape de verticală, dispozitivele directoare devenind ineficace la aceste altitudini din pricina rarefierii extrem de înaintate a aerului.

V 2 a fost găsit trei zile după experiență, fără să fi fost văzut unde a căzut, la o distanță de 200 km. de'a punctul de lansare. Spectrograful, aparat foarte fragil, a rezistat perfect și va putea fi folosit și la alte sboruri.

Fotografiile luate sunt acum în studiu, pentru interpretarea lor americanii cerând și concursul specialiștilor francezi și englezi. Imediat ce rezultatele vor fi publicate, vom reveni ținându-ne cititorii la curent cu aceste noi investigații.

Deocamdată, tehnicienii socot că este posibil să se trimeată — cel puțin în Lună — rachete ușoare propulsate prin explozii succesive chimice și nu nucleare.

Rămâne să vedem dacă speranța lor va fi realizată!

Dr. D.

SPERANŢE PENTRU ORBI

Ziarele au anunţat, cu sgomotul pe care-l capătă o informaţie ieşită din comun, biruinţa medicinei asupra uneia din cele mai grele boli: orbirea. Dacă aţi dat vreodată peste asemenea veste, ea v'a atras, desigur, atenţia; faptul că „ochiul unui bătrân redă vederea unui tânăr orb" v'a trezit curiozitatea; dar lămuririle au întârziat să apară.

Ar fi fost frumos dacă medicina ar reuşi să asigure oricărui orb vederea; în starea actuală a tehnicei medicale însă, nici nu ne putem gândi la o grefă oculară totală, adică la înlocuirea completă a unui ochiu bolnav şi orb, cu un alt ochiu sănătos, care va reda vederea pacientului. In realitate, nu este vorba decât de o înlocuire a unei părţi din ochiu: cazul acesta nu poate fi aplicat decât unor anumiţi orbi, după cum vom vedea.

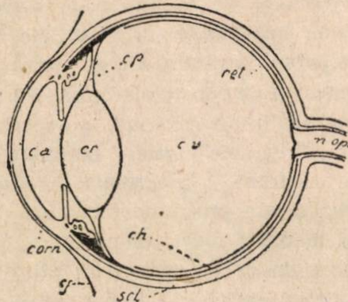
Partea dinainte a globului ocular, este perfect transparentă. Prin ea putem vedea negrul rotund al pupilei, mărginită jur împrejur de membrana irisului, cu nuanţele diferite care dau „culoarea ochilor". Această parte transparentă se numeşte „cornee".

Graţie acestei transparenţe, corneea lasă razele de lumină să treacă şi permite astfel vederea. Dacă, în urma unui accident sau din cauza unei boli infecţioase, corneea devine opacă, cea mai mare parte din lumină este oprită în drum şi vederea va fi extrem de scăzută sau uneori chiar cu totul suprimată. Cu toate acestea, îndărătul acestui văl întunecos, celelalte medii şi membrane oculare rămân în bună stare şi ar fi capabile să permită vederea şi mai departe.

De aceea, în cazurile foarte numeroase în care tratamentul medical eşuează, s'a încercat cu ajutorul chirurgiei crearea unei noui transparenţe. Problema a fost rezolvată prin „keratoplastie" sau transplantarea corneei.

Grefa corneei nu este ceva nou. Primele cercetări s'au făcut începând încă de acum vre-o sută şi patruzeci de ani. Numele lui Van Hippel, Salzer, Elsching, Imré, sunt legate de progresele înregistrate în keratoplastie; însfârşit, un nume devenit celebru în legătură cu grefele oculare este acela al savantului rus Filatov, pentru care s'a creeat şi s'a organizat de către guvernul sovietic la Odesa, în 1927, un institut specializat de keratoplastie. America a sosit ceva mai târziu; însă, cu publicitatea obişnuită acolo, a trezit interesul publicului şi a organizat o adevărată „Bancă a Ochilor" unde persoanele care-şi fac testamente lasă dispoziţii pentru luarea ochilor şi păstrarea lor după moarte, în scopul redării vederii unor semeni în viaţă, dar orbi.

Transplantarea corneei de pe un ochi sănătos pe un ochi care a încetat să mai vadă este una dintre cele mai frumoase realizări ale medicinei moderne



SECŢIUNE PRINTR'UN OCHI

cj, *conjunctivă;* corn, *cornee;* scl, *sclerotica;* ca, *camera anterioară;* cp, *camera posterioară;* cp, *corp sticlos;* ch, *choroida;* ret, *retina;* nopt, *nervul optic*

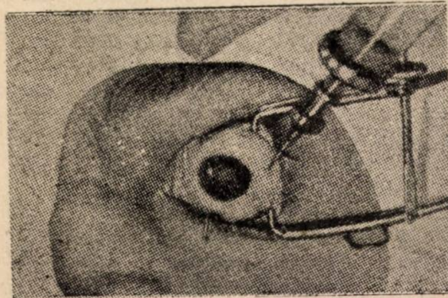
CUM SE INLOCUEŞTE CORNEEA

Teoretic, operaţia se face foarte simplu. Se scoate un segment opac al corneei, şi se înlocueşte cu un segment egal, transparent, luat dela un ochiu sănătos.

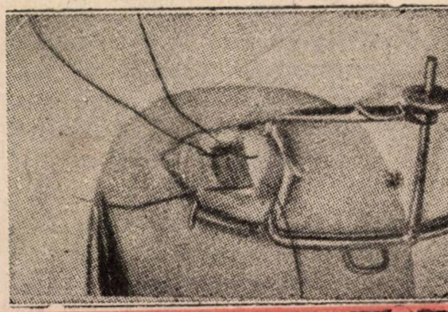
Porţiunea de cornee transparentă care va înlocui porţiunea opacă din ochiul bolnav, se numeşte *grefon*. Grefonul se poate scoate dela un ochi care a fost luat dela un bolnav, pentru un alt motiv. Toţi autorii sunt însă de acord când arată că e preferabil să se întrebuinţeze grefonul luat dela un alt ochiu de cadavru. Scoaterea globului ocular se face cât mai curând după moarte, în primele 12 ore. Se păstrează apoi la răcitor multe zile, în sângele receptorului, cu toate precauţiile de asepsie.

Tehnica operatorie nu mai este atât de simplă pe cât pare. *Preparaţia bolnavului* este foarte necesară; mai întâi asepsia regiunii este indispensabilă, adesea picându-se penicilină. Apoi, se face anestezia, cu ajutorul unei injecţii cu sincaină sau novocaină şi se coase de ochi două fire orizontale şi două verticale, care se încrucişează alcătuind un mic patrat. Ele formează mai târziu un sprijin pentru grefon.

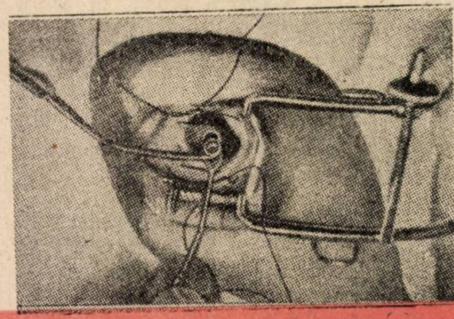
Luarea grefosului se face cu un aparat special, un tub care are la capăt un cuţit care taie corneea în grosimea ei exactă, aproximativ un milimetru. După ce grefonul a fost cules dela ochiul sănătos, el e pus într'o soluţie de ser fiziologic sau de ser al bolnavului.



Injecţia anestezică se face cu novocaină



Fixarea firelor ce vor menţine grefonul



Cu o spatulă, grefonul este aşezat precis

Așezarea ochiului pe grefonul bolnav se face, natural, după ce mai întâi un cuțit fin taie corneea opacă. Această tăere este momentul cel mai greu al operației.

După ce s'a făcut loc grefonului, acesta este aplicat și apoi cele patru fire sunt strânse, prinzând sub ele destul de solid grefonul nostru. Se introduce apoi puțină pomadă cu eserină și cu penicilină (cu scopul de a evita hipertensiunea lichidelor din ochi, și de a împiedica infecțiile) și se pansează amândoi ochii.

După operație primul pansament are loc abia după a șasea zi, dar atunci grefonul nu este examinat, ci se caută doar absența reacțiilor oculare. Mai târziu, a noua sau a zecea zi, se scot firele și medicii pot să-și dea seama dacă grefonul a „prins" și dacă nu a devenit și el opac. *Dacă operația nu are nici o complicație, a 11-a zi bolnavul se poate ridica din pat.*

CUI SE POATE FACE OPERAȚIA?

Am arătat la început, că nu toți orbii își pot vindeca boala prin acest procedeu, care nu se adresează decât acelora care suferă de opacifierea corneei.

In acest caz, operația se face fie că opacifierea se datorește arsurilor (prin var, ciment, acizi) fie ulcerațiilor infectate.

Deasemenea, pacienți care în urma unei infecțiuni generale, s'au pomenit cu corneea opacificată și cu vedera slăbită sau anulată, se pot bucura de binefacerea operației lui *Filatov*.

Vindecarea perfectă pretinde câteva luni de observație și nu e totdeauna sigură. Unele grefoane rămân transparente; altele, însă, se turbură și se opacifiază, condamnându-se pentru totdeauna.

Statisticile ne spun, în această privință unele lucruri foarte importante. Cazurile în care grefonul a rămas transparent sunt numai 20—25%; totuși, în alte 30—35% din cazuri, grefonul rămâne translucid, permițând deci o vedere vagă, care constitue totuși un progres față de orbire. Prin urmare, în 55—60% din cazuri, vederea a fost îmbunătățită: cifre deosebit de încurajatoare.

PROCEDEUL COMPATRIOTULUI NOSTRU, DR. I. BRECHER

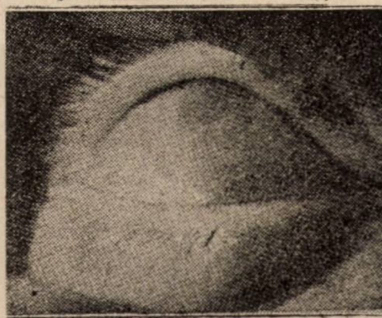
Creatorul metodei moderne de „keratoplastie" este, după cum spuneam, academicianul *V. P. Filatov*. Alți tehnicieni din toată lumea au adăugat mici perfecționări dar totuși sunt încă multe dezavantaje în anumite privințe.

Astfel, procedeul de sus — procedeul clasic — este nesigur, deoarece firele se deplasează ușor. *Rintelen* a introdus între fire și grefon un strat de gutapercă; *Vannas* sutureaza o bandă de elastic, dar metodele nu rezolvă problema.

Filatov a introdus ceeace se numește „lamboul conjunctival inversat" — dar adesea acesta se rupe și nu asigură o fixitate deosebită.

Iată însă că un medic român, doctorul I. Brecher, a expus de curând un procedeu de perfecționare a metodei Filatov; informat de noua tehnică de lucru, prof. Filatov l-a invitat pe dr. Brecher la Odessa, pentru a confirma prin experiențele sale valoarea procedeului românesc.

In ce constă descoperirea d-rului Brecher? Metoda d-sale, cu totul inedită și absolut proprie, constă în aplicarea unui fel de „plastron", sau carapace, cu rolul de protecție și de a ține în loc grefonul; această carapace este alcătuită de *membrana corneeană de cadavru*. Membrana corneei, disecată în întregime și păstrată într'un anumit fel încât să devină inalterabilă și inopacifiabilă. Jur împrejurul membranei se păstrează un guleraș de conjunctivă.

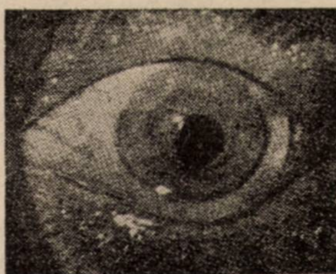


Un ochi bolnav, înainte de operație

După așezarea grefei, membrana, care a fost fixată (prin acest guleraș de conjunctivă) cu ajutorul a opt fire de cusut, este aplicată deasupra ei, și prinsă în loc.

Metoda aceasta a luat numele de *kerato-kerato-tectonie* („acoperirea corneei printr'un țesut omogen). Creatorul ei ne arată avantagiile evidente ale procedeului propriu.

Mai întâi, corneea de cadavru formează o membrană transparentă, prin care, putem controla poziția grefonului precum și starea camerei anterioare și a pupilei; deasemenea, prin concavitatea ei aplicată pe corneea operată, asigură o perfectă ținere în loc a grefei. Un alt avantaj este apărarea pe care o oferă din afară.



Acelaș ochi, la un an după operație

Dar lista avantajelor nu se termină aici. Astfel, datorită caracterului biologic al membranei care are structură perfect asemănătoare cu a fondului, kerato-kerato-tectonia nu compromite în nici un fel vitalitatea grefonului sau a corneei gazde, oricâtă vreme ar menține-o în loc.

Un alt avantaj, este faptul că toți bolnavii operați, la noi în țară, au suportat foarte bine membrana aplicată, fără nici o jenă. Deasemenea, pe când în procedeul clasic, bolnavii trebuiau să stea 8—10 zile cel puțin, culcați și nemișcați, potrivit metodei românești bolnavul poate părăsi patul a doua zi după operație fără a-și deplasa grefonul.

Trebue să subliniem, în sfârșit, că metoda doctorului Brecher reprezintă un nou pas pe calea colaborării științifice româno-sovietice. Măreața operă a academicianului prof. *Vladimir Filatov* a avut răsunetul necesar și la noi pentru a inspira noui prefecționări, în spiritul școalei dela Odessa.

DR. S. I. RINGA

DE TOATE

Mulți își închipue că dacă din nenorocire se întâlnesc cu vreun șarpe veninos, trebue să fugă cât mai iute spre a putea scăpa. In realitate, nici nu este necesar să alerge. Este suficient să se îndepărteze normal, la pas, deoarece, chiar și în această „cursă de viteză" șarpele va fi ce ce rămâne în urmă. S'a cronometrat viteza cu care se deplasează diferiți șerpi și s'a constatat cu această ocazie că șarpele, dacă se grăbește tare parcurge 100 metri în 67 secunde, ceiace însemnează o viteză de aproximativ 5,5 km/oră. Viteza aparentă cu care se deplasează șerpii nu este decât o simplă iluzie optică datorită mișcării „serpuitoare". Nu este exclus să existe șerpi care să poată „alerga" cu viteză superioară lui 5.5 km/oră și să bată prin urmare acest record de iuțeală, dar acest fapt nu modifică realitatea că șerpii fac parte din categoria animalelor cu mișcare înceată.

Pe calea razelor solare ajunge pe pământ o cantitate nebănuită de mare de energie. Astronomii au făcut socoteala că în atmosfera pământului intră cu razele solare o energie de 33 trilioane kgm în fiecare secundă. Dacă energia aceasta nu ne-ar fi transmisă dela soare, pe suprafața pământului ar domni permanent un ger de minus 73° C și deci pământul nostru ar deveni un corp ceresc ce nu ar putea fi locuit de oameni si nici de alte ființe, ar fi prin urmare un astru mort.

Cu ocazia ruperilor de nori sau a inundațiilor, milioane de insecte ce trăesc pe sol și pe sub pământ mor prin înnecare. Este interesant că furnicile se apără împotriva înnecului printr'un procedeu extrem de simplu, putem spune foarte ingenios. Toți locuitorii unui furnicar se țin unii de alții în momentul când vine apa, în mod asemănător cu albinele ce roesc. Aceste „grămezi" de furnici plutesc pe suprafața apei, probabil pentru faptul că între furnicile ce se țin strâns unele de altele, există mii și mii de bășici de aer ce nu pot trece printre corpurile furnicilor și acest aer face ca furnicile să nu se scufunde.

PAŞUNILE OCEANULUI




Peştele mare înghite pe cel mic...

Toate vieţuitoarele care au umplut pământul după eşuarea corăbiei lui Noe, trăesc, direct sau indirect, din păşunat. Erbivorele pasc iarbă sau se hrănesc cu plante; carnivorele cu carnea celor dintâi, care nu este altceva decât vegetale transformate: când ar dispare iarba ar muri de foame şi carnivorele. La fel şi omul, care este omnivor, folosind atât regimul vegetarian, cât şi pe cel carnivor.

Deşi s'ar părea curios, dar şi în apele dulci ori sărate lucrurile se petrec la fel: marea massă a peştilor pasc iarbă, pentru ca la rândul lor să devină prada peştilor carnivori, ca să nu se desmintă universalul proverb „peştele mare înghite pe cel mic".

In toate mările din lume se întind lanuri mişcătoare nu numai de alge, ierburi vizibile care smulse din rădăcini de furtuni, acoperă ţărmurile, ci şi altele microscopice care cresc şi se înmulţesc uimitor de repede.

Sunt mărunte, înfinit de mărunte, dar multe, infinit de multe, compensând micimea prin număr. Ele nu se mândresc însă prin numărul lor, ci prin izvorul de energie ce-l conţin şi care constitue viaţa marină, temelia şi origina vieţii pământene.

Acestor întinse păşuni, savanţii le-au dat numele general de *plancton*, foarte bogate, atele şi alte ori să fie „merge plutind", fiindcă sunt purtate într'o parte sau alta, după capriciile curenţilor, care la rândul lor sunt jucăria diferenţelor de temperatură, a vânturilor şi valurilor.

In sânul acestor bogate păşuni trăesc şi miliarde de animalcule tot microscopice, care prin scheletul lor calcaros, prin anatomia lor rudimentară fac puntea de trecere dintre algă şi moluscă, dintre moluscă şi crustaceu. Sunt atât de mici încât într'un degetar cu apă de mare se pot număra cu miile.

După cercetările oceanografilor, pe fiecare an aceste păşuni produc nici mai mult nici mai puţin de 300.000 kg. substanţe organice de fiecare kilometru pătrat al suprafeţii mării.

Păşunile acestea se mută din loc în loc, făcând ca unele mări să fie foarte bogate, altele şi alte ori să fie cu totul lipsite de ele. Biologii nu au putut încă descoperi cauza acestor fenomene, ci numai că apele reci sunt căutate, fiind mai bogate în anhidridă carbonică. Iar peştii, în goana după hrană, peregrinează şi ei, urmărind atât de trebuinciosul plancton, întocmai ca şi ciobanii noştri care-şi strămută turmele între munte şi şes în căutarea păşunatului.

Iată pentru ce sardelele şi heringii emigrează în bancuri enorme cu apele Golf Streamului, spre regiunile polare şi pentru ce în aceste ape se face un bogat pescuit.

Aceste păşuni bogate în clorofilă au de obicei culoarea verde, dar uneori apar gălbui, roşii, negre, botezând şi mările în care rodesc: marea Roşie, marea Galbenă, marea Albă, etc. Iar pescarii de azi descoperă din avion bancurile de peşti şi prin radio sunt vestiţi a se aduna cu vasele lor cu motor, spre a da drumul plăşilor în a căror capcană vor cădea înfometaţii de plancton.

Emigrarea anctonului a fost şi cauza unui veniment istoric, care a schimbat oarta unor popoare.

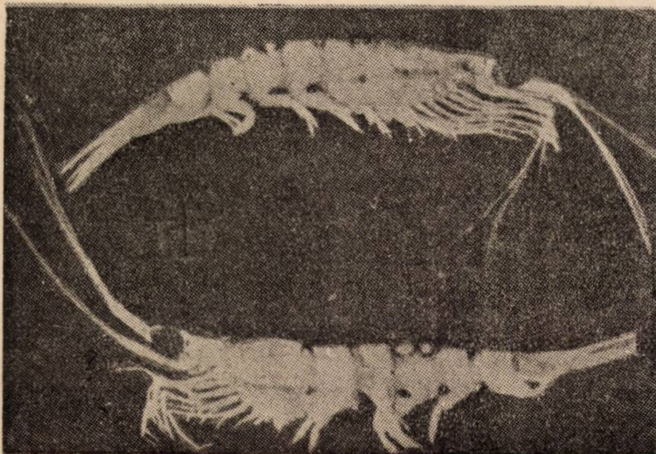
Către sfârsitul veacului al XIV-lea anumiti curenţi u adus aceste păşuni până în fundul Mării Baltice. Bineînţeles că şi he ngii, goniti de foame, au năpădit apel bogate în hrană dintre Scandinavia Rusia şi Germania Orientală, având ca rezultat înmulţirea pescarilor şi a abricilor de conserve.

Din 1435 însă heringii au dispărut din Baltica, oda i cu păşunile care au devenit abunde e în marea Nordului, în preajma ţări urilor flamande. Pescarii din Baltica au fost nevoiti să se lase de meserie si să devină agricultori, păstori, in lustriasi. In schimb olandezii cei di tâi, apoi englezii, în fata acestei nou bogătii au părăsit grădinile cu lalele i războaiele de ţesut şi au devenit p scari, iar prin şcoala grea a vieti pe apă, neînfricaţi marinari care au t pe amiralii Ruyter şi Nelson. Şi stfel, prin emigrarea planctonului c e a târât după el peştii, Olanda ş Anglia au ajuns după secolul al XV- a, mari puteri maritime.

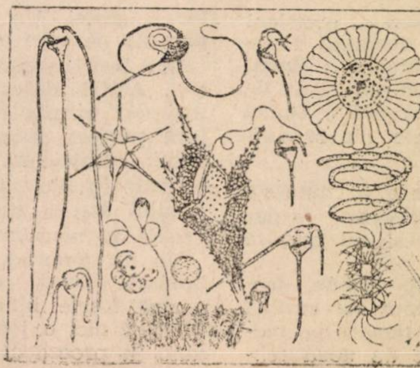
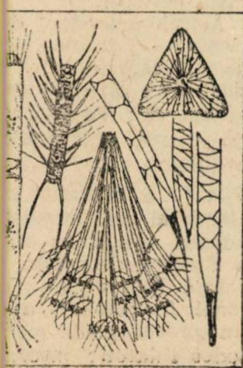
Istoria vorb te numai de nasul Cleopatrei care, le ar fi fost mai mic, ar fi schimbat tor'a lumii, nepomenind nimic de olul acestor păşuni oceanice.

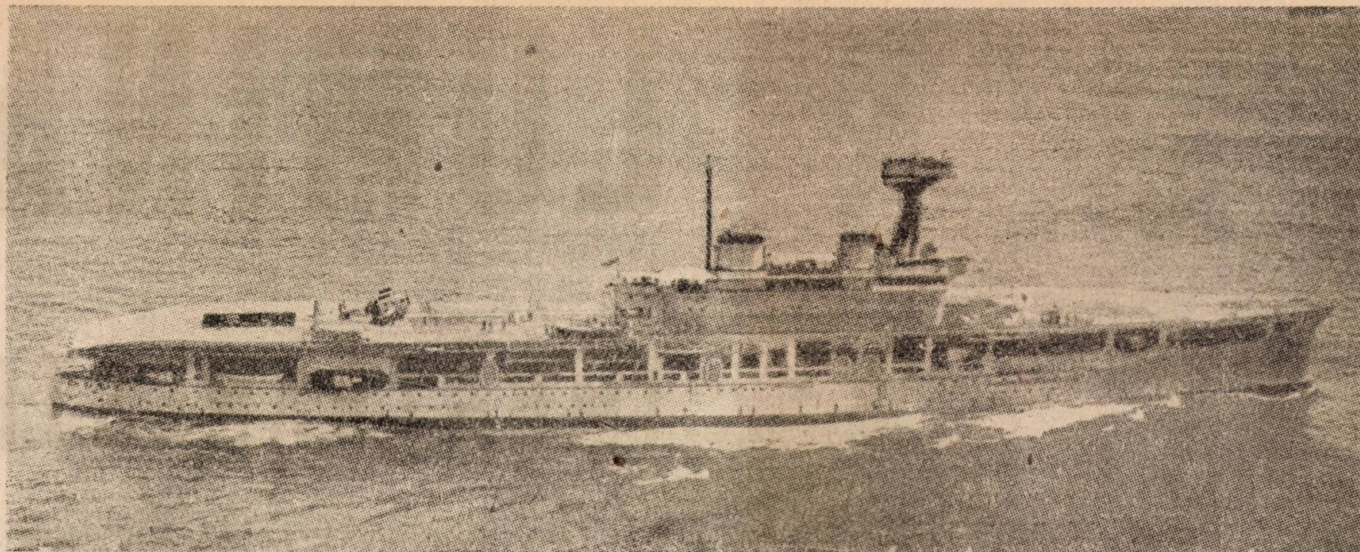
MOŞ DELAMARE

Stânga: *Microscopice vietăţi care trăesc în plancton şi alcăt esc hrana de bază a balenelor.*



Jos: *Câteva din ierbu ile microscopice ce alcătuiesc planc nul vegetal, văzute la microscop.*



Vaporul cu energie atomică va fi realizat atunci când vor putea fi deslegate mai multe probleme de inginerie.

CU ENERGIA ATOMICĂ

PE MARI ŞI OCEANE

După dezastrul dela Hiroshima, unul dintre fizicienii care au lucrat la pregătirea bombei atomice, a declarat că dacă ar fi cunoscut rezultatul, ar fi preferat să se ocupe de îngrijirea florilor. Luarea de atitudine împotiva utilizării distructive a energiei atomice face cinste oamenilor de ştiinţă, dar această atitudine ar trebui să fie mai hotărîtă. Profesorul Frederic Joliot, pesedintele Comitetului de Energie Atomică al Franţei, a declarat că cercetările pe care le patronează sunt îndrumate exclusiv pentru utilizare pacifică a energiei atomice. Numai o asemenea atitudine poate oferi lumii posibilitatea de a se bucura cât mai repede de aplicaţiile energiei atomice.

In programul de aplicaţii pacinice a energiei nucleare, intră în primele rânduri propulsarea vaselor transoceanice. Fizicienii şi inginerii studiază acum modalităţile practice care vor deschide calea pentru aducerea la îndeplinire a acestor planuri.

Optimiştii declară că în decurs de cinci ani, vom avea ocazia să asistăm la lansarea primului vapor atomic. Problema combustibilului va deveni fără importanţă şi graniţele impuse razei de acţiune vor dispare. Uraniul produce o căldură de două milioane de ori mai mare ca aceea a unei cantităţi egale de petrol. Un vapor de talia lui „Queen Elizabeth" ar putea străbate Atlanticul utilizând o cantitate de uraniu mai mică decât aceea care ar încăpea într'o ceaşcă de ceai. Cum ar fi utilizată practic această uriaşe cantitate de energie? Problema se pune în aceeaşi măsură, instalaţiei pentru propulsarea vaselor, ca şi uzinelor stabile instalate pe uscat. O maşină corespunzătoare va transforma energia calorică în energie mecanică. Sursa de căldură va fi o pilă de uraniu. Un fluid care va circula prin pila de uraniu, va primi această căldură. Fluidul cald care iese din pilă va fi utilizat pentru a fierbe apa şi a da naştere la vapori. Vaporii de apă vor mişca o turbină. Turbina va mişca o elice şi elicea va propulsa vasul. După cum se vede, cele mai multe operaţii rămân aceleaşi. Noutatea constă în sursa de căldură, respectiv în pila de uraniu.

După cum se ştie, într'o asemenea pilă atomii se desintegrează datorită aşa numitei reacţii în lanţ. O asemenea reacţie în lanţ se produce numai dacă massa uraniului atinge o anumită valoare critică. Se cunosc până în prezent trei materiale active, în sânul cărora se produce fisiunea nucleară: isotopii uraniului cu greutăţile atomice 235 şi 233 şi plutoniul, un produs secundar al reacţiilor nucleare ale uraniului. Isotopul U 235 se găseşte în proporţie de 0,7% în uraniul natural U 238. Separarea isotopului U 235 întâmpină însă foarte mari dificultăţi. Deaceea, specialiştii s'au gândit un moment la utilizarea directă a lui U 238. La o asemnea pilă, trebue să adăogăm un moderator, cum ar fi grafitul sau apa grea. Un asemenea moderator ajută neutronii să acţioneze mai degrabă asupra atomilor activi (U 235), decât asupra celorlalţi (U 238). Se pot obţine cantităţi suficiente de căldură cu o pilă alcătuită din uraniu natural şi cărbune moderator, dar ea ar trebui să cântărească o mie de tone.

Pentru mărirea capacităţii de transport şi a vitezei de deplasare, constructorii vaselor au pledat totdeauna pentru micşorarea greutăţii echipamentului propulsor. Deaceea este preferabil ca greutatea pilei de uraniu să fie redusă în măsura posibilităţilor. O soluţie ar fi utilizarea unei mici cantităţi de uraniu bogat în material activ, respectiv cu o proporţie mare de U 235. Tonele de cărbune nu ar mai fi nici ele necesare, astfel că s'ar produce o micşorare simţitoare a greutăţii. O asemenea pilă este însă periculoasă, deoarece ea poate exploda cu usurinţă, dacă nu este supusă unui foarte sever control.

Să presupunem că pe bordul vasului a fost instalată o pilă de uraniu şi că toate măsurile de securitate au fost luate. Se pune problema agentului de transport al căldurii, a fluidului care trecând prin pilă absoarbe căldura desvoltată pentru a o transporta mai departe. Pentru răcirea pilei dela Hanford, specialiştii au recurs la curenţi de apă. Apa ar fi deci un asemenea fluid. Ea nu este totuşi recomandabilă, deoarece fluidul părăseşte pila cu o temperatură care se cifrează în jurul a o mie de grade. Heliul ar fi un bun absorbant de căldură, având şi avantajul de a nu fi influenţat de radioactivitatea pilei.

De curând s'a propus utilizarea unui metal lichid. Această problemă preocupă în momentul de faţă în cea mai mare măsură pe specialiştii care lucrează la proectarea primului vas atomic. Toate metalele sunt bune absorbante de căldură dar este interesant de ştiut în ce măsură. S'au înfiinţat laboratoare speciale pentru determinarea coeficienţilor care caracterizează transferul căldurii în cazul metalelor lichide.

Odată rezolvată problema transportului de căldură, problemele următoare devin mai familiare specialiştilor şi inginerilor obicinuiţi cu uzinele termo-electrice. Căldura este trimisă la cazanul pentru producerea aburului şi aburul este îndreptat către paletele turbinei. In cea mai mare parte vor fi utilizabile turbinele normale cu aburi, împreună cu echipamentele lor. Mai târziu probabil că ele vor fi înlocuite cu turbinele cu gaz, al căror principiu îl folosesc noile avoane reactive.

O altă problemă, poate una din cele mai importante, este pusă de radiaţiile mortale ale pilei atomice. Pila trebue separată printr'un blindaj masiv de construcţia In caz contrar se fac modificările constructive necesare şi se repetă încercările de rezistenţă.

Urmează în pag. 548



LUMINA CARE ÎMBĂTRÂNEȘTE

Din milioane de nebuloase, din miliarde de sori aflați la depărtări infinite, lumina călătorește prin Univers ca să ajungă la ochiul nostru. Dar în cursul acestei lungi călătorii, până și raza de lumina îmbătrânește...

Lumina e sănătate, e viață. De aceea după ea aleargă toți oamenii. De aceea și cercetările întreprinse asupra ei sunt extrem de numeroase și din ce în ce mai însemnate. Fizicienii acordă luminii — sau, sub o formă mai generală, radiațiilor — o atenție deosebită. Descoperirile făcute de ei în această direcție în ultimul timp, sunt atât de surprinzătoare și neașteptate încât merită să ne oprim puțin asupra lor și să le prezentăm cititorilor noștri.

După ce vestitul astronom **Roemer** a stabilit că lumina se propagă cu fantastica iuțeală de 300.000 km. pe secundă, iar **Bradley** a pus în evidență fenomenul de **aberație**, adică de schimbare a **direcției aparente** a razei de lumină atunci când iuțeala observatorului se schimbă în spațiu, a urmat o perioadă de o sută și mai bine de ani în care nu s'a mai înregistrat nici un progres.

Abia mult mai târziu, din studiul variațiilor de lumină ale stelei Algol, s'a precizat că **iuțeala luminii este independentă de frecvența radiațiilor componente**, căci prin interferență minimele au loc în același moment pentru toate culorile. Mai apoi, celebrul fizician **Michelson** stabilește că **iuțeala luminii este independentă de aceea a observatorului.**

Către 1840, o nouă constatare își face loc. De unde **Fresnel** credea că iuțeala relativă a isvorului luminos sau a observatorului n'au nici o influență asupra culorii undei primite, **Doppler** din Praga, socoate din contra că lungimea de undă variază atunci când aceste iuțeli se schimbă. Contrazicerea între cele două teze era flagrantă. **Fizeau** este cel care în 1848 prevede în mod corect efectul iuțelilor radiale. El se alătură tezei lui Doppler, pe care o susține cu temeinice argumente. Publicarea concluziilor sale în 1870 provoacă totuși o serie de obiecțiuni în urma cărora se încinge o serioasă dispută științifică. Discuția a fost însă curmată grație unor precise observațiuni astronomice, care au permis stabilirea iuțelilor radiale ale câtorva stele și nebuloase. Concepțiile lui Doppler și Fizeau erau confirmate. Constatările lor au rămas cunoscute în Fizică sub numele de efectul Doppler-Fizeau. Grație lui s'a putut întrevedea apoi procesul mai fantastic al expansiunii Universului.

Milioanele de nebuloase spirale îndepărtate dar accesibile privirilor noastre, reunesc fiecare miliarde de Sori. Sunt îngrămădiri de stele asemănătoare propriei noastre Galaxii, cunoscută tuturor sub aparențele Căii Lactee.

Din cercetările spectroscopice întreprinse asupra diferitelor Spirale s'a constatat că spectrul lor apare decalat spre extremitatea sa roșie. Interpretată prin prisma efectului Doppler-Fizeau, această decalare ne arată că Spiralele se deplasarea de noi. Invers, am putea spune că cu cât o nebuloasă se depărtează de noi sau de ea, cu atât spectrul său se deplasează mai spre roșu. Cum această deplosare nu mai prezintă nici o îndoială, rezultă că Universul se află în expansiune.

Dar, un lucru și mai surprinzător a fost sabilit de **Hubble** în 1929: **decalarea spectrului este proporțională cu îndepărtarea față de Spirală.** Această lege a permis să se stabilească pentru obiectivele cele mai depărtate ce s'au studiat până acum, deplasări spectrale considerabile — până la 600 Angströmi — corespunzând la iuțeli de 50.000 de kilometri pe secundă. Evident, o asemenea ordine de mărimi a speriat, dar totuși ea a fost reținută ca o consecință a legii lui Hubble.

O altă proprietate neașteptată a luminii a enunțat-o **Einstein** în teoria Relativității generalizate. El a afirmat că lumina suferă, ca și materia, o acțiune din partea forței de gravitate și afirmația sa a fost confirmată de Eddington c ocazia eclipsei totale de Soare din 191 Mai mult. **Prin efectul Einstein** se în lege o însușire și mai surprinzătoare luminii: în frecvența sa ea poartă amprenta locului de unde a fost emisă. Jocul acelorași electroni, în sânul aceluiaș atom, produce lumini diferite în laborator, la suprafața Soarelui sau la aceea a stelelor. Supus unor câmpuri gravitaționale din ce în ce mai intense, atomul emite unde din ce în ce mai lungi.

Decalajul către roșu al spectrelor cerești, este deci bine stabilit. El e slab în cazul Soarelui, dar pentru corpurile al căror potențial gravitațional este intens, efectul Einstein este perfect vizibil

Depărtarea spiralelor apare ca o consecință necesară legii gravitației relativiste generale și ea ne conduce la concepția unui Univers închis a cărui rază crește. Să ne închipuim mai multe pete pe un balon de cauciuc ce-l umflăm: deși fără mișcare la suprafață, petele se depărtează totuși unele de altele, fără ca vreuna să fie un centru de dispersie. Raza balonului în acest timp crește mereu. In felul acesta trebue concepută și expansiunea Universului.

Lăsând însă la o parte interpretarea riguros științifică a descoperirilor expuse mai sus și redând toate aceste constatări pe înțelesul tuturor, am putea spune că **lumina își pierde din energia sa pe măsură ce străbate drumuri mai lungi**, sau și mai bine că ea tinde spre roșu — devine din alb-violacee mai roșietică — cu cât vine mai de departe, sau și mai plastic încă: **degenerează, îmbătrânește cu cât parcurge mai mulți ani-lumină.**

C. A. D.

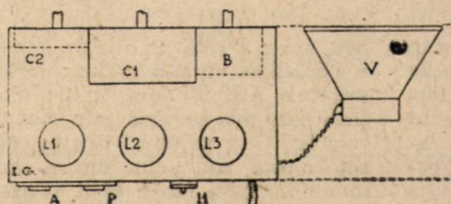


Cu trei lămpi la baterie

MATERIALUL NECESAR

C1 = Cond. variabil cu aer 500 cm.
C2 = „ „ . m că 300 cm.
C3 = „ fix de 150 p
C4 = „ „ , 10.000 pF
C5 = „ „ „ 2 MF/200 v.
6 = „ „ „ 2 MF/200 v.
C7 = „ „ „ 10 000 pF
C8 = „ „ „ 2000 pF
C9 = „ „ „ 0 1 MF
R1 = Rezistență de 1 M Ω
R2 = „ „ 10 K ,
R3 = „ „ 100 K „
R4 = „ „ 10 K „
R5 = „ „ 500 K „
R6 = „ „ 2 K „
R7 = „ „ 250 K „
R8 = „ „ 500 K „
R9 = „ „ 600 „
R10= „ „ 500 „
B = Bloc de bobine pe trei lungimi de unde.
I1 = Intrerupător
V = Difuzor magnetic
Lămpile KC4, KC4, KL5
Material mărunt, cablu cu patru fire, socluri, șasiu, etc.

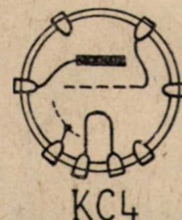
Nu trebue să pară surprinzător faptul că prezentăm cititorilor noștri un aparat de radio echipat cu lămpi din seria „K". Ținând însă seama că lămpile de oțel din seria „D 11" se găsesc foarte greu, mulți amatori au abandonat montajele cu astfel de lămpi, revenind la vechile modele din seria „K", aflătoare aproape în toate „laboratoarele" amatorilor. Aceste lămpi sunt tot atât de bune ca și cele din seria de oțel, diferența fiind volumul puțin mai mare, precum și cerința utilizării unui acumulator de 2 volți pentru alimentarea filamentelor. Am căutat dela început să dăm montajului o nuanță de simplicitate ocolind în acest scop complicațiile inutile care sunt de multe ori dăunătoare randamentului. Pentru aceasta, am întrebuințat formula clasică a unei reacții formată dintr'o celulă detectoare, urmată de două etaje amplificatoare de joasă frecvență. Cuplajul între lămpi — tot clasic — se face prin sistemul obișnuit de rezistențe și condensatori. Blocul de bobine folosit este de tipul industrial care se găsește în comerț gata construit pentru cele trei game de unde. Amatorul își poate construi și singur bobinele legându-le fie prin scurtcircuitări, fie prin sistemul de eliminare. Grupul detector este format din condensatorul fix C3 și rezistența R1. (Rezistența D1 se leagă la +2 volți). Dela lampa detectoare, mai precis dela placa acesteia, oscilațiunile amplificate străbat bobinele de reacție fiind apoi filtrate prin rezistența R2. Lampa L1 se alimentează prin intermediul rezistenței R3. Grila lămpii a doua se leagă la masă prin rezistența R5 iar rezistența R7 permite alimentarea anodică a plăcii. Negativarea finalei se face prin rezistența R9



Amenajarea șasiului

care produce o cădere de tensiune a bateriei-bloc. Ecranul lămpii L3 este alimentat direct din bateria anodică. Difuzorul V trebue să fie cât mai sensibil. Se poate utiliza cu succes unul magnetic dar de bună calitate, iar pentru o cât mai bună tonalitate, se leagă între bornele acestuia, condensatorul fix C8 de 2000 pF.

Șasiul pe care se montează aparatul rămâne la aprecierea și gustul constructorului. In schița alăturată am căutat să înfățișez unul dintre modurile de amenajare a pieselor mai mari și a lămpilor, schema de conexiuni nefiind necesară față de simplicitatea aparatului. In spatele șasiului se găsește borna antenei, borna prizei de pământ și intrerupătorul I1, precum și cordonul de alimentare. Sub șasiu se află blocul de bobine, condensatorul de reacție și celelalte piese mărunte. Conexiunile se vor face cu sârmă de 1 mm. și cât mai scurte posibil, micșorând astfel pierderile. Alimentarea

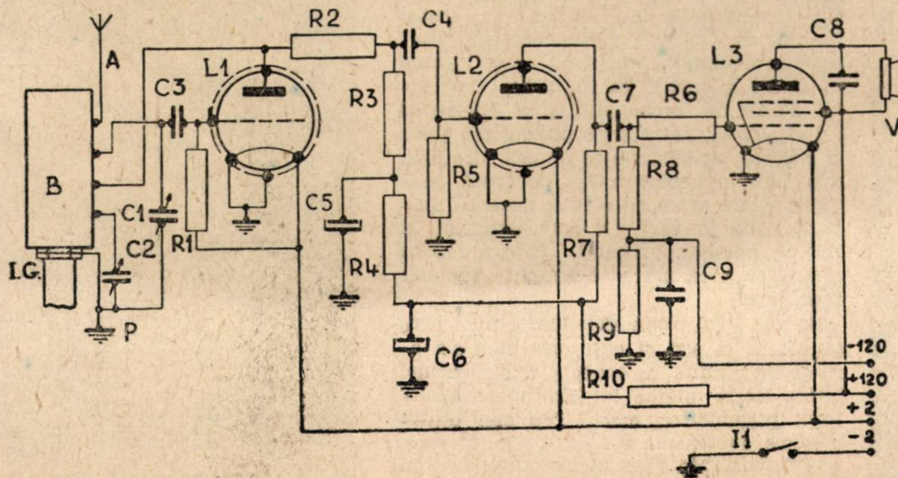




Schema de conexiuni a lămpilor utilizate

aparatului se face cu ajutorul unui acumulator de 2 volți și a unei baterii-bloc de 90-100 volți. Ca încheere atrag atenția amatorilor asupra felului de instalare și utilizare a colectorului de unde și a prizei de pământ. De acestea depinde aproape totdeauna randamentul unui aparat cu un număr redus de lămpi, cum este cazul aparatului descris în acest număr.

IONEL GANEA



Schema de principiu a receptorului nostru.

Poșta radio

A. BRADUȚ, **Constanța.** — Consumul exagerat al condensatorilor electrolitici din aparatul d-stră poate proveni dintr'o supratensiune a rețelei. Prima pocnitură este produsă de un vârf de tensiune, care pune condensatorul în scurt-circuit. Când tensiunea sectorului revine la normal, condensatorul se reformează și totul reintră în ordine. Este inutil să măriți capacitatea deoarece totul depinde de tensiunea de lucru.

Procurați-vă doi electrolitici cu o tensiune de lucru mai mare, sau schimbați intrarea transformatorului de rețea dela 120 la 150 volți.

Ady, Constanța. — *Ne trimite o schemă a unui post de emisiune (?) cu rugămintea de a o publica dacă este bună, iar dacă nu să publicăm noi una.*

Schema trimisă de d-voastră este a unui aparat in eclator de tip experimental, la modă în anul 1897. Pentru zilele noastre este ceva cam demodat. In general noi nu publicăm scheme de posturi emițătoare deoarece emisiunea de amator este deocamdată interzisă.

In căutarea unui FARAON

Pe urmele jefuitorilor de morminte regale, egiptologii descoperă tainele trecutului sau sunt puşi uneori în faţa unor probleme insolubile...



Turiştii care vizitează Egiptul se mulţumesc: să se fotografieze în faţa piramidelor — în timp ce lucrurile cu adevărat vrednice de văzut se găsesc în galeriile ascunse ale piramidelor

Exploram una dintre cele mai vechi piramide din Egipt — mai veche decât piramida din Giza. Ea a fost redeschisă de curând, pentru întâia oară după o sută de ani şi dacă vom găsi camera mortuară intactă, ea trebue să cuprindă una dintre cele mai importante comori din istoria egiptologiei. Este vorba de piramida regelui Snefru, aflată la Dashur, aproximativ 30 km. la sud de Cairo.

Această piramidă trezeşte mult interes printre archeologi pentru două motive. Cel dintâi, care va interesa numai pe egiptologi, este faptul că această piramidă care, până acum o lună, a fost atribuită regelui Huni, a fost dovedită ca aparţinând în realitate regelui Snefru, tatăl lui Khrufu, constructorul marei piramide din Giza. Emblema regală — adică, sigiliul său regal — a fost descoperită pe o piatră de temelie care fusese acoperită cu nisip.

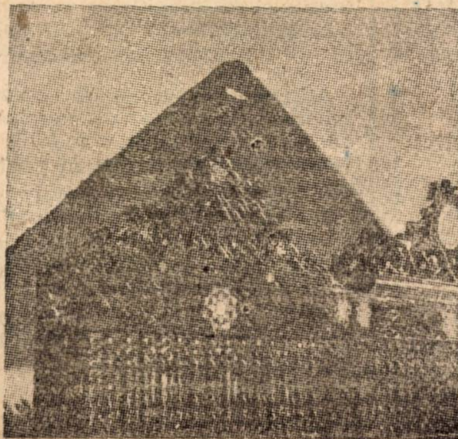
Al doilea motiv va interesa pe oricine are o imaginaţie capabilă să fie aţâţată de tainele trecutului. Această piramidă a fost deschisă în antichitate şi apoi din nou, acum o sută de ani, de Perring, dar niciodată ea nu şi-a trădat complet toate secretele. Abd Essalam, un arheolog egiptean care m'a plimbat prin camerele piramidei, ne-a asigurat că atât cât a putut cerceta, nici unul dintre hoţii de morminte n'au reuşit să-şi atingă ţinta: camera mortuară a regelui, cu comorile ei. De-aceea, el crede că va găsi intact corpul şi mobilele ui funerar al faraonului care a închis ochii aproape cu 3000 de ani înainte de Christos şi cu 1500 ani înainte de înmormântarea lui Tut-Ankh-Amon, singurul rege egiptean al cărui mobilier funerar a fost descoperit aproape complet.

Pentru a ajunge la piramidă, pornind din Cairo călătoreşti pe marginea deşertului apusean. Pe partea dreaptă se văd renumitele piramide din Giza, cunoscute de orice vizitator al Egiptului. Mai spre Sud, trecând dincolo de piramidele din Abusir şi Sakkara, ajungi la piramidele din Dashur. Regii care au condus Egiptul cu mai mult de douăzeci de secole înainte de Christos şi-au construit mormintele dealungul unei linii ce se întinde pe mulţi kilometri la marginea deşertului. Piramida romboidală a lui Snefru se ridică uriaşă, aşezată pe platoul său înalt şi stâncos, deosebindu-se de celelalte prin mărimea ei neobişnuită, pentrucă muchiile ei nu urmează o linie dreaptă dela bază până la vârf, ci sunt curbate la mijloc, aceasta, probabil, spre a reduce greutatea prea mare deasupra camerei mortuare.

Se văd apoi piramidele foarte mici care se găsesc la sud şi care, aşa cum s'a arătat de curând, se crede a fi ale reginei Hetep-Heres, mama lui Khufu, constructorul piramidelor mari. Pe una dintre pietrele de temelie s'a găsit sigiliul reginei. Importanţa acestei descoperiri stă în faptul că până acum n'a fost descoperită nici o piramidă a unei regine.

Dar experienţa cea mai emoţionantă este pătrunderea în interiorul piramidei celei mari. La jumătatea drumului dinspre faţa nordică se observă o schelă, instalată în faţa intrării înguste. Această schelă suportă o macara cu ajutorul căreia lucrătorii sunt **coborîţi în galeria aflată cu 80 de metri mai jos.** Galeria are o înălţime de abia 75 centimetri şi de multe ori trebue să stai culcat pe spate.

Când macaraua se opreşte şi ai ajuns în fundul piramidei, te găseşti într'o sală enormă, în formă de piramidă, cu o înălţime de 20 metri. Acoperişul nu se poate vedea, pierdut în umbrele pe care le aruncă lămpile noastre. Ai impresia că te găseşti sub cupola unei biserici. In centrul sălii atârnă nişte scări verticale, înguste, instalate de arheologii egipteni care explorează piramida. Dacă te urci pe ele, zidurile se apropie din ce în ce mai mult până când atingi plafonul. Aici, tăiată în zid, se află intrarea unei alte galerii orizontale. Pe zid, cu vopsea neagră, se poate vedea inscripţia „descoperit 1837". Ea a fost lăsată de Perring. De aci se intră în a doua sală. La lumina lămpii se poate vedea că zidurile acestei săli nu sunt atât de netede ca zi-



Piramida mare din Giza



Primida lui Dashur (dreapt

durile celeilalte. Bucăţi mari au căzut din ele, fără îndoială datorită presiunii enorme a piramidei de deasupra, şi blocurile rămase îţi dau impresia că vor cădea dintr'un moment în altul.

După părerea arheologului egiptean Abd Essalam, când Petring a descoperit această sală, a fost atât de alarmat de starea plafonului încât a socotit că este primejdios să lucrezi în ea şi n'a mai făcut nimic spre a găsi camera mortuară. Dar Essalam crede că ea se găseşte sub podeaua acestei săli. Hoţii au încercat sa intre în ea prin părţile laterale dar n'au reuşit. Abd Essalam vrea să sape sub podea dar în prealabil vrea să curețe tencuiala care a căzut depe ziduri, — o muncă destul de anevoioasă.

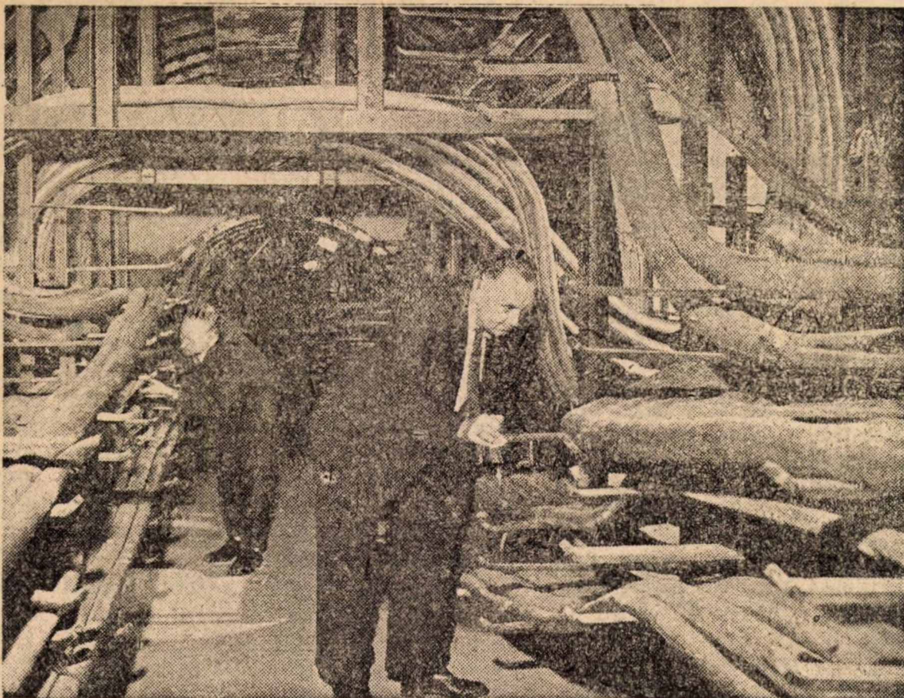
El crede că această cameră mortuară trebue să se găsească sub podea, pentrucă sub sala aceasta şi la câtiva metri în lături se află un puţ vertical. In zidurile acestui puţ sunt două uşi false tăiate în piatră. Cele mai vechi documente religioase lăsate de egipteni sunt textele săpate în zidurile interioare ale piramidei lui Pepi II, şi în ele există o frază: „Deschise sunt uşile cerului pentru regele care se ridică". Aici, pentru întâia oară, s'au găsit în interiorul unei piramide reprezentarea acestor uşi. Este ceeace face să se creadă că şi corpul regelui trebue să fie îngropat prin apropiere.

După părerea lui Abd Essalam, această piramidă mai prezintă ceva interesant. De câte ori s'au făcut lucrări la piramide, experţii au urmat drumul hoţilor, deoarece ei ştiau unde se găseşte camera mortuară şi comorile ei. Dar la această piramidă, se pare că hoţii n'au avut succes. In jurul multor piramide se pot găsi fragmente din sarcofagul de granit în care era înmormântat regele, dar în jurul acestei piramide nu s'au găsit astfel de urme. Poate că regele nici n'a fost înmormântat aici, ca predecesorul său Zoser, care şi-a construit o piramidă frumoasă şi apoi s'a înmormântat în alt loc. Sau poate că arhitectul acestei piramide a fost el singur un hoţ, unul dintre cei mai inteligenţi hoţi, şi a reuşit să păcălească pe cei de aceiaşi profesiune cu el şi care aveau să vie după el...

LEONARD COTTRELL



... atribuită regelui Snefru



TUNELUL CABLURILOR

La 30 metri sub apele Tamisei, în inima Londrei, tehnicienii supraveghiază fără încetare miile de cabluri telefonice şi telegrafice care străbat tunelul din fotografia noastră. Toate legăturile Londrei cu lumea exterioară trec prin acest tunel, a cărui importanţă este vitală pentru activitatea marei capitale.

Matematica distractivă

Cu toată gravitatea ei, matematica oferă şi mici probleme distractive, „curiozităţi" cum le numesc unii, deşi matematica, supunându-se unor legi bine determinate, nu poate da rezultate neaşteptate, decât doar pentru cei care nu o aprofundează suficient, ca legendarul şah al Persiei.

Cunoaştem cu toţii problema legată de o legendă a inventării jocului de şah, în care ni se arată, că dacă am pune în primul pătrat al tablei de şah, un bob de grâu, în al doilea pătrat două boabe, în al treilea, patru şi aşa mai departe, dublând mereu numărul lor până când am termina toate cele 64 pătrăţele ale tablei de şah, atunci cantitatea totală de boabe utilizate ar fi atât de mare, încât ea nu ar putea fi dată decât de producţia de grâu pe câţiva ani, a întregului glob.

Mai puţin cunoscută este problema în care ni se cere să aflăm ce grosime am căpăta dacă am reuşi să împăturim o hârtie de ziar de 50 ori. Rezultatul, presupunând că hârtia are o grosime de numai 0.01 mm., ne dă o valoare de peste 11 milioane km., ce ar putea surprinde pe cei neiniţiaţi în tainele matematicii.

Dăm mai jos un alt exemplu, tot atât de interesant:

Dacă o plantă, ce se înmulţeşte dublându-şi numărul frunzelor în fiecare zi, va acoperi după 30 zile o anumită suprafaţă de teren, se pune întrebarea în câte zile va fi acoperită aceeaşi suprafaţă, prin înmulţirea o două plante.

Vom judeca astfel:

Fie s suprafaţa unei frunze, ce va acoperi deci o porţiune de teren de o aceeaşi mărime s. A doua zi, prin înmulţire, suprafaţa acoperită va fi dublă: 2s; a treia zi, $2 \times 2s = 4s = 2^2s$; a patra zi $2 \times 2^2s = 2^3s$ ş. a. m. d.

Observând că puterea la care se ridică 2, este cu o unitate mai mică decât numărul ce arată ziua (de ex. în ziua 4-a, avem pe 2 ridicat la puterea 3-a), rezultă că în ziua 30-a suprafaţa acoperită de plantă va fi $2^{29}s$.

Să trecem acum în cazul când sunt două plante:

In prima zi, suprafaţa acoperită va fi 2s; a doua zi $2 \times 2s = 4s = 2^2s$; în a treia zi $2 \times 2^2s = 2^3s$, în patra $2 \times 2^3s = 2^4s$ ş. a. m. d.

Se observă că puterea la care se ridică 2 este de data aceasta chiar numărul care arată ziua (de ex. în ziua a 4-a, avem 2^4s). Astfel că suprafaţa de $2^{29}s$. va fi acoperită în ziua a 29-a.

Rezultă, — oricât de neverosimil ar părea la o judecată superficială — că suprafaţa acoperită de o singură plantă în 30 zile, va fi acoperită de 2 plante, în condiţiunile stipulate de problemă, în 29 zile!

E. BOLFOSU

Cu energia atomică pe mări și oceane

(Urmare din pag. 543)

tru. O asemenea pilă atomică împreună cu blindajul ar cântări mai mult de 50 tone, greutate prohibitivă pentru un avion sau pentru o locomotivă, dar admisibilă pentru un vapor.

Dar chiar în situația unei pile blindate, radioactivitatea creează încă unele dificultăți. O parte a mașinăriei este instalată inevitabil în interiorul blindajului. Cum se poate repara o piesă când ea se defectează? Chiar dacă pila atomică ar fi complet consumată, intrarea în interiorul blindajului ar fi periculoasă, deoarece rămân produse secundare radioactive. Blindajul trebuie să cuprindă un minim de instalații și ele trebue să fie prevăzute pentru o funcționare îndelungată. Fiecare mașină ar trebui să fie dublată și prevăzută cu posibilitatea de a fi înlocuită printr'o comandă de distanță. Oricum, problema rămâne încă una dintre cele mai dificile.

Deocamdată, realizarea vaselor atomice întâmpină încă mari piedici de natură economică. Instalația atomică ar trebui să coste mai mult decât instalațiile astăzi în funcțiune. Ea ar mări însă considerabil raza de acțiune a vaporului. Odată ce instalația ar fi terminată, o cantitate mică de combustibil ar fi necesară. Raza de acțiune devine practic nelimitată. Același lucru se poate afirma despre puterea generată de pilă. Puterea este limitată numai de extragerea căldurii și de mașinăria necesară pentru transformarea energiei termice în energie propulsivă.

Introducerea propulsiei atomice va produce o schimbare a configurației vaselor și a submarinelor. Submarinele actuale revin periodic la suprafață pentru aprovizionarea cu oxigen. Indepărtarea vechilor combustibile, înlătură nevoia oxigenului. Cantitatea de oxigen necesară poate fi extrasă din apă cu ajutorul energiei uriașe de care dispune instalația.

Deocamdată, prea multe amănunte cu privire la aceste proecte nu sunt cunoscute. Viitorul ne va desvălui desigur amănunte interesante.

AL. HARALAMBIE

PREPARAȚI-VĂ SINGURI CREMA DE GHETE

In rețetele pe care le oferim cititorilor noștri, încercăm totdeauna ca, pe lângă formule încercate și cât se poate de simplu redate, să recomandăm doar substanțe care se găsesc ușor pe piață. Iată pentru ce ne găsim acum în oarecare încurcătură. Intr'adevăr, pentru a prepara o cremă de ghete cu calități bune, ar trebui să întrebuințăm substanțe care se găsesc pe piață cu destul de multă greutate. Pe de altă parte, sunt rețete foarte simple și ieftine, care însă nu aduc satisfacție deplină.

Astfel, după aceste criterii, putem deosebi două feluri de creme de ghete: aceea preparată cu uleiu de terebentină, și cea preparată cu apă.

Crema preparată cu uleiu de terebentină, deși mai scumpă, are avantajul că este mai aderentă de piele și că o atacă cu mult mai puțin decât apa.

Pe lângă acest vehicul, o cremă de ghete trebue să mai conțină:

1. Ceară (la care se adaugă uneori parafină, cerezină, etc.).
2. Colorant (pentru cremele de ghete negre, deobiceiu nigrozina, iar pentru cele colorate, diverși coloranți de anilină).
3. Benzen (uneori).

In principiu, pentru a prepara crema de ghete, se topește ceara (împreună cu parafina, stearina, etc. care i se pot adăuga uneori), se adaugă colorantul și se amestecă totul bine. Se ia apoi de pe foc și se pune terebentina și benzenul necesar. Amestecul va fi agitat până când totul se răcește: numai în acest fel obținem o culoare omogenă și un luciu frumos.

Dacă, din întâmplare, doriți să aplicați rețetele noastre în scopuri comerciale, fabricându-vă „pentru vânzare" cremă de ghete, vă mai adăugăm un sfat: pentru a o turna în cutii, se încălzește crema pe o bae de apă caldă, până când masa devine semi-lichidă.

Știți acum cum să procedați. Iată mai jos câteva rețete de creme de ghete, unde vă dăm proporțiile substanțelor întrebuințate, pe care le veți prepara după cum v'am spus.

CREMA NEAGRA DE LUX. — Se procedează ca mai sus, cu următoarele cantități: esență de terebentină 10 gr., ceară de albine 1 gr., stearină 1 gr., parafină 1 gr., nigrozină solubilă în uleiu 3 grame.

CREMA NEAGRA DE CALITATE BUNĂ. — Se topesc 60 gr. de ceară, se ia vasul de pe foc și, amestecându-se repede, se incorporează 90 gr. uleiu de terebentină, apoi 3-4 gr. nigrozină solubilă în spirt, și câteva picături de albastru de anilină solubil în alcool. Indată ce începe să se întărească, se încorporează 15 gr. de uleiu vegetal.

CREMA NEAGRA SUPERIOARA. — Ceară de Carnauba 17,5 gr. Cerezină 7,5 gr. Ceară lac 1 gr. Bitum de Judea 3,5 gr. Parafină 15 gr. Stearat de nigrozină 6 gr. Esență de terebentină 135 gr. Este cea mai bună cremă neagră din câte v'am dat, dar și cea mai scumpă și cu materiale mai greu de găsit.

CREMA NEAGRA IEFTINA. — Iată, în schimb, o cremă de ghete foarte ieftină, care poate fi preparată din din materiale care se găsesc peste tot. Topiți puțin săpun (de calitatea cea mai proastă) și apoi adăugați puțină benzină (care ține locul terebentinei).

Drept colorant, folosiți negrul de fum, sau cărbunele animal, în cantitatea care dă o culoare suficient de închisă. In general, la cremele ieftine, se folosește negrul de fum sau cărbune animal în locul nigrozinei, săpun de ulei sau de grăsime amestecat cu colofoniu în locul cerei și benzină în loc de terebentină.

VAX IEFTIN PENTRU GHETE. — Se topesc la un loc 8 părți de ceară de albină, 4 părți seu, 1 parte funingine fină, adăugându-se uleiu de terebentină după nevoe. Pasta, după răcire, se întărește și se va aplica uniform pe piele, frecându-se apoi pentru luciu cu ajutorul unei cârpe de lână. In lipsa acestor sbstanțe, puteți prepara un vax foarte bun amestecând bine 2 linguri de bere, 2 linguri de oțet și 2 linguri de funingine cu un albuș de ou până se capătă o pastă omogenă fină, iar pentru a mări luciul veți adăuga câteva picături de petrol (gaz de lampă).

CREMA CAFENIE („MARRON"). — Crema cafenie se prepară la fel ca și crema neagră, și în aceeași ordine, întrebuințând însă un alt colorant: cca. 5 grame de brun japonez. Alt colorant este „fo f nul" (1 gr.). Putem folosi, deasemenea, drept coloranți, în locul „nigrozinei" sau funinginei de la cremele de ghete negre orice culori de anilină potrivite, solubile în grăsime.

DORIȚI ALTE REȚETE? Rubrica aceasta este a dv. Așteptăm cererile cititorilor noștri.

L. P.

RELUAREA ACTIVITAȚII FILATELICE



După vacanța de vară și mai cu seamă după fericita operație a stabilizării, care a pus ordine în toate compartimentele vieții și implicit și în cel filatelic, activitatea timb of lă a fost reluată. Ea s'a manifestat intens și pe plan oficial și pe plan de amatori. Mișcarea filatelică pulsează viu în toate colțurile țării. Față de această preocupare, în care tineretul ocupă un loc de frunte, revista noastră a hotărît să aibe toată atenția. Ne vom strădui prin urmare să ținem pe colecționari la curent cu toate noutățile interne și externe, să informăm desinteresat pe toți amatorii asupra tuturor valorilor, să îndrumăm pașii începătorilor și să încurajăm activitatea tuturor cercurilor filatelice.

Rugăm pe toți cititorii să se adreseze oricând rubricei noastre, noi stând la dispoziția tuturor.

Pentru început, dăm pe scurt noutățile interne din ultima lună, noutăți ce trebuesc cunoscute de toți filateliștii.

— Seria uzuală a fost complet înlocuită. Odată cu stabilizarea și punerea în aplicare a noului tarif poștal, direcția generală P.T.T. a scos pentru început 6 valori de un format special 26/42 mm., toate reprezentând câte o vedere din țară și efigia M. S. Regelui în medalion. Cele 6 valori sunt:

0.50 lei, galben portocaliu: un lan de grâu.
1 leu, roșu-brun: plute pe Bistrița.
2 lei, verde închis: Porțile de fier.
5 lei, lilas: Mânăstirea Curtea de Argeș.
10 lei, albastru: piața Palatului Regal.
20 lei, brun închis: o regiune petroliferă.

In ultimul moment aflăm că și cea de a 7-a valoare a apărut. Este cea de 12 lei, înfățișând podul dela Cernavodă.

— A apărut o nouă serie „Fundația Regele Mihai I". Ca și ultima emisie Crucea Roșie, nici emisia aceasta nu are imprimată pe ea vreo valoare poștală. Mărcile au fost însă admise de poștă să aibe putere de francare pentru toate publicațiile Fundației. Pe ele este imprimată mențiunea: scutit de taxa poștală. Inovația aceasta foarte interesantă, a mai fost folosită de câteva ori în trecut de către Poșta română. Ea dă valoare filatelică emisiunii „Fundația Regele Mihai I" și-i dă una cu atât mai mare cu cât tirajul respectiv a fost mai mic.

Seria se compune din 6 bucăți, trei dințate și trei nedințate. Cele trei vignete componente, reprezintă:

1) efigia M. S. Regelui Mihai, de culoare violet.

2) o torță luminând paginile unei cărți, de culoare albastră.

3) o alegorie, înfățișând menirea Fundației de culoare castanie.

Jumătate din tiraj a fost pus la dispoziția publicului, iar jumătate rezervat pentru nevoile Fundației. Seria s'a vândut inițial cu 30 lei.

O asemenea serie oferim și noi ca premiu, în numărul de față. Ea ne-a fost pusă la dispoziție de către biroul filatelic al d-lui D. Stoenescu.

— Cu ocazia campionatelor balcanice de atletism, marca de 36.000 lei din vechea serie uzuală a primit un supratipar roșu de 2+3 lei și inițialele C.B.A. 1947. Marca a avut putere de francare numai pe timpul campionatelor: 5 la 9 Septembrie.

Desigur că această marcă se va împărți și abonaților filatelici.

— O nouă serie este așteptată pe curând. Ea va fi intitulată „Apărarea patriotică 1947" și se va compune din 5 valori, toate cu suprataxă.

— In folosul Asoc. gen. a inginerilor din România, a fost admisă o emisie „Agir 1947". Seria se va compune din 5 bucăți asupra cărora vom da toate datele necesare în momentul apariției.

— Stabilizarea va imprima și în filatelie ordinea imprimată pretutindeni. Valoarea reală a mărcilor se va putea cunoaște ușor folosind cataloagele de circulație universală ale căror indicații se pot acum converti lesne în lei stabilizați.

Pe aceste baze se și fac schimburile actualmente.

— O listă de prețuri a mărcilor românești este în pregătire. Pentru realizarea ei lucrează Asociația comercianților de mărci filatelice. Lista va fi oglinda fidelă a valorii ce prezintă în lei stabilizați, emisiunile noastre.

CERCURI FILATELICE

— Cercul filatelic Bacău se numără printre cele mai active. Schimburile au fost reluate odată cu sosirea lui Septembrie și se continuă cu aceiaș intensitate ca la început.

— Trecând peste multe obstacole și inertii, filateliștii din Deva au reușit să înființeze și ei un cerc al lor. Tinerii membri se adună în str. Gh. Barițiu nr. 11, unde sub președenția d-lui Conda Adrian desfășoară o frumoasă activitate. Secretar al cercului este d. Terner Zoltan.

PREMIILE DE SAPTAMANA ACEASTA

Săptămâna în curs acordăm următoarele 30 de frumoase și valoroase premii:

1. Noua serie „Fundația Mihai I" dantelată și nedantelată, oferită de cunoscutul birou filatelic al domnului D. Stoenescu.

2. Centenarul Carol I cu stamp. specială, oferită de biroul d-lui Gr. Popescu.

3. Casa Școalelor, serie completă oferită de biroul d-lui Willy Nathansohn.

4. Franța — Gambetta, oferită de d. Victor Prodan din Vaslui.

5—7. România, seria „Recensământ". Trei premii oferite de d. R. D.

8—9. România, seria „Intelegerea balcanică". Două premii oferite de d. Mircea Romanțeanu din Cluj.

10. România — diferite, oferite de d. Gavrilă Vaeriu din Buc.

11—19. Europa — Nouă premii diferite oferite de Căminul Filateliei.

20. Europa — Premiu oferit de d. Gurța Ed. din Drăgășani.

21—23. România, seria Carol II. fără cuvântul Poșta, trei premii oferite de d. R. D.

24—26. România, trei premii diferite, oferite de d. R. D.

27—30. Cei trei regi. Patru premii oferite de d. R. D.

Doritorii de a participa la tragerea acestor premii vor trimite într'un plic 3 bonuri tăiate din ultimele 10 numere ale revistei, împreună cu numele și adresa respectivă. Pe plic vor face neapărat mențiunea „pentru premiile filatelice".

Rezultatele se vor anunța în nr. 36.

REZULTATUL TRAGERII

Premiile oferite în numărul 30 au fost câștigate în ordinea atribuirii lor, de următorii:

1. Mircea Romanțeanu, Cluj; 2. Cornel Dumitrescu, com. Ionești-Vâlcea; 3. Ionel Zidaru, Loco; 4. Const. Duțescu-Ploești; 5. Barcaș A., Oradea; 6. Maior Nicola Ioan, Cluj; 7. Cohn David, Bacău; 8. Dr. Coman, junior, Loco; 9. Grumberg Isac, Loco; 10. Alex. Lacroix, Loco; 11. Negel Mihai, Loco; 12. Topliceanu Iulian, Cluj; 13. Popa Const., Pitești;; 14. Pollak Simion, Arad; 15. Leu I. Nicolae, Galați; 16. Briefer Valentin, Loco; 17. Barta Petre, Reghin; 18. Soldat Bercheșeanu V., Cluj; 19. Jianu Valerian, Oradea; 20. Banco Guido, Brașov.

Față de afluența participanților s'au oferit și următoarele premii suplimentare:

1. David Vladimir, Lupeni; 2. Gurța Eduard, Drăgășani; 3. Roșu Gheorghe, P.-Neamț; 4. Alexiu Eug., Blaj; 5. Moisa C., Beclean; 6. Castravete C., Vatra Dornei; 7. Nussbaum Eug., Deva; 8. Chioreanu Ion, Uioara; 9. Rucăreanu Mihai, Câmpina; 10. Cioacă Iulian, Alexandria; 11. Georgescu Laurențiu, Loco; 12. Fulor Vasile, T. Măgurele 13. Ștefan Milicescu, Loco; 14. G. Moisim, Roman; 15. Carol Segall, Botoșani.

Premiile se pot ridica dela redacție, Luni și Vineri după amiază între 6 și 7. Cei din provincie pot trimete eventual și un delegat.

Premiile neridicate timp de 6 săptămâni — pentru provincie un timp îndoit — se perimează.

R. D.

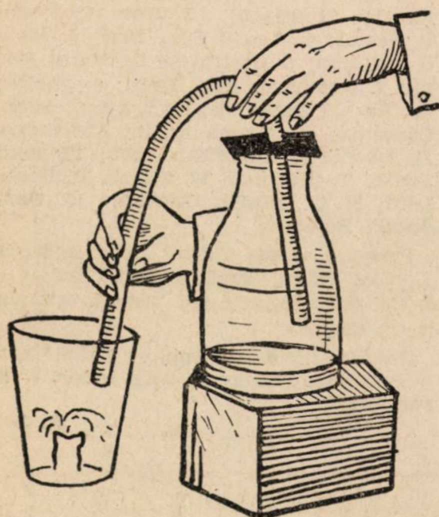
Gaze sub PRESIUNE

şi alte experienţe de chimie pentru amatori

In numărul de faţă, prezentăm câteva experienţe uşor de executat, pentru toată lumea, chiar fără multe pretenţii de experimentator. Citiţi-le cu atenţie şi... le veţi executa, fără îndoială!

SIFONAREA lichidelor este bine cunoscută, dar ştiaţi oare că şi gazele grele pot fi trecute dintr'un vas într'altul printr'un tub de cauciuc, exact ca vinul din butoi? Iată cum procedaţi!

Aprindeţi o lumânare într'un pahar, puneţi alături o sticlă, la un nivel mai ridicat decât paharul, şi „fabricaţi" în



Sifonarea gazelor se poate face întocmai ca şi sifonarea lichidelor cu ajutorul unui tub de cauciuc.

sticlă *bioxid de carbon* adăogând oţet la puţin praf de copt (sau, dacă doriţi, în loc de praf de copt puteţi folosi bicarbonatul de sodiu). Nu vă închipuiaţi că e atât de uşor să experimentezi în chimie? Ascultaţi atunci, mai departe. Introduceţi un tub de cauciuc în sticlă, deasupra lichidului, şi acoperiţi sticla cu un cartonaş, în jurul tubului.

După un minut, când tubul va fi plin de gaz, destupaţi sticla. Puneţi capătul liber al tubului în paharul cu lumânarea. Lumânarea se va stinge în curând, arătând că bioxidul de carbon (un gaz greu) a fost scos, „sifonat", din sticlă, împiedicând arderea în pahar.

Iar dacă această experienţă v'a plăcut, să trecem mai departe.

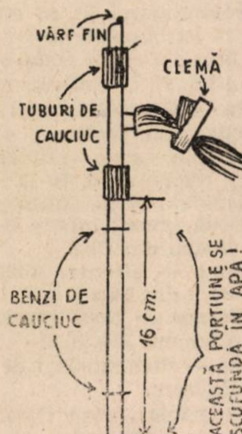
SIFONUL face spumă şi scoate numeroase băşici de gaz, când îi adăugăm sirop, mazagran, îngheţată sau orice altceva. Sifonul conţine bioxid de carbon (gazul pe care noi l-am fabricat mai sus, atât de simplu); aceasta însă nu vă lămureşte pentru ce se petrece fenomenul descris mai sus. Experienţa ce urmează vă va arăta motivul.

Turnaţi puţină apă cu sifon (sifon obişnuit) într'un pahar curat şi veţi observa că, după câteva secunde, nu mai sunt vizibile decât foarte puţine băşici de gaz. Adăogaţi, însă, o jumătate de linguriţă de zahăr, sau orice altă substanţă solidă, şi veţi vedea că se produce o bolboroseală puternică.

Când turnăm prima dată lichidul, gazul bioxid de carbon este ţinut în „suspensie" în apă. Dacă adăogaţi însă o substanţă, ca de pildă zahărul, părticelele mici de zahăr servesc drept focare în jurul cărora se adună foarte repede moleculele de gaz, care formează băşicuţe, ce se ridică la suprafaţă!

DENSITAŢILE RELATIVE ale gazelor pot fi determinate cu ajutorul aparatului arătat în fig. 2. E format numai din tuburi de sticlă şi de cauciuc. Inchideţi clema şi puneţi aparatul într'o cană înaltă cu apă. Aerul începe îndată să iasă prin orificiul fin din vârful de sticlă. Cu un ceas, măsuraţi timpul necesar pentru ca nivelul apei din tub să se ridice dela banda de jos la banda de sus.

Aţi aflat, astfel, timpul necesar pentru o cantitate anumită de aer, ca să



Un dispozitiv simplu pentru măsurarea densităţilor relative.

scape printr'un orificiu de un anumit diametru. Acest timp, serveşte drept mijloc de măsurare. Dat fiind că un gaz mai uşor va ieşi mai repede şi un gaz mai greu va ieşi mai încet, puteţi afla densitatea relativă a gazului umplând tubul prin cauciucul prins cu clemă şi apoi măsurând timpul cât îi este necesar gazului să iasă; ridicaţi timpul aflat la pătrat şi-l împărţiţi la pătratul timpului necesar pentru aer.

O STICLA CU LAPTE poate fi făcută să se agaţe de palma mânii d-vs. fără nici o scamatorie sau prestidigitaţie, ci doare prin aplicarea unui simplu principiu de fizică.

Ghemuiţi în mână o bucată mică de hârtie, aruncaţi-o în sticlă şi aprindeţi-o... Când hârtia a ars pe jumătate aplicaţi bine palma peste gura sticlei. Flacăra se va stinge repede şi veţi constata că sticla s'a „agăţat" de palma d-voastră. Arzând o parte din oxigen, flacăra a redus presiunea interioară. Presiunea aerului din afară ţine atunci sticla atârnată de mână. Acelaşi lucru se petrece şi la ventuzele medicale.

FIOLA MAGICA. Astupaţi cu un dop capătul unui tub lung de vreo 20 cm. şi cu diametrul de 1.5 cm., umpleţi-l cu apă prin capătul celălalt, şi introduceţi o mică fiolă închisă până când vârful ei este la acelaş nivel cu capătul deschis al tubului. Puneţi acum mâna peste capătul tubului, întoarceţi-l cu capătul acesta în jos şi depărtaţi-vă mâna. Va cădea fiola? Nici gând: se va ridica în sus! In timp ce apa se scurge, tensiunea superficială din jurul fiolei împiedică aerul să intre. Prin urmare, presiunea deasupra deasupra fiolei este redusă şi presiunea aerului de dedesubt, fiind mai mare, împinge fiola în tub, mai sus!

PENTRU CITITORI. Vă preocupă o chestiune de chimie citită la noi, în revistă, sau în altă parte? Doriţi o lămurire pe care nu aţi putut-o găsi?

Scrieţi-ne la redacţie pe o simplă carte poştală, menţionând „pentru laborator". Veţi găsi răspunsul la „Poşta Laboratorului" în cel mult 3—4 săptămâni. Nu răspundem personal.

LEONID PETRESCU



339. — D-lui **Corciovei Aretin**, Lactometrul apare. Aparatul de vid l-aţi experimentat chiar dvs.?

340. — Răspuns personal d-lui **Becherescu D-tru, Craiova.**

341. — D-lui **Teddy Fulga**. Cernelurile şi Chiturile vor apare.

343. — D-lui **Mircea Capătă, Făgăraş.** — Articolele dv. vor apare.

345. — D-lui **Călin Constantin.** — „Nicotina" apare.